

Transfusion sanguine en Hématologie

france.pirenne@efs.sante.fr

Université Paris Est Créteil/Etablissement Français du Sang



Objectifs

- Savoir prescrire des produits sanguins labiles (globules rouges, plaquettes, plasma) en hématologie en fonction du contexte clinico-biologique
- Connaitre les accidents immédiats de la transfusion et la CAT
- Prévenir les complications transfusionnelles
- Au cours des greffes de CSH comprendre les incompatibilités ABO



ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS
 GROUPE HOSPITALIER Albert CHENEVIER - Henri MONDOR
ORDONNANCE DE PRODUITS SANGUINS LABILES

Exemplaire **BLANC** destiné à l'EFS Exemplaire VERT à archiver dans le dossier transfusionnel
 EFS - Tel : 87 - 76 10 Fax : 01 48 98 02 34

SERVICE Étiquette UH Téléphone	PATIENT Nom : Prénoms : Nom de naissance : Date de naissance : Sexe :	PRESCRIPTEUR Identité lisible et obligatoire : tel : Signature : Date : / / à H.....
---	---	--

SI URGENCE (préciser le degré) <input type="checkbox"/> Urgence vitale immédiate (sans délai) (sans attente des résultats de groupe sanguin et RAI si non connus) Tel EFS 87 7610 <input type="checkbox"/> Urgence vitale (< 30 minutes) (sans attente du résultat de RAI si non connus) 87 7612 <input type="checkbox"/> Urgence relative (< 3 heures) (avec tous les examens réglementaires)	SI TRANSFUSION PROGRAMMÉE Délivrance souhaitée dès que possible : <input type="checkbox"/> Délivrance souhaitée le : Date / / Heure H..... Réservation* pour le : Date / / Heure H..... (*produits mis en réserve durant 24h à partir de cette date et disponibles sur appel. Remis en stock après 24h) Délivrance fractionnée { sur 24 heures à la demande <input type="checkbox"/> sur 24 heures en <input type="checkbox"/> fois sur 24 heures toutes les <input type="checkbox"/> heures
--	--

Joindre obligatoirement : Soit les prélèvements et la prescription d'exams permettant d'effectuer le groupage sanguin et la RAI
 Soit un document de groupage sanguin valide (2 déterminations) et la RAI ≤ 72 heures

Domaine pathologique : Hémoglobinopathie Onco-hématologie Greffe Cellules Souches Hématopoïétiques
 Greffe d'organe Dialyse chronique Autre (précisez) :

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES Quantité <input type="text"/> Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé <input type="checkbox"/> Compatibilisé <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Prolongation validité de la RAI à 21 jours* <small>*Décret du 6 nov 2006 : La validité d'une RAI négative peut être prolongée à 21 jours en l'absence d'événement immunisant dans les 6 mois précédents (grossesse, transfusion ou greffe) Signature obligatoire :</small>	CONCENTRES DE PLAQUETTES Quantité <input type="text"/> Unités (1 à 2 Unités/10Kg de poids patient) Type : <input type="checkbox"/> MCPS ou CPA (indifférent) <input type="checkbox"/> MCPS <input type="checkbox"/> CPA Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé HLA <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Contexte clinique : <input type="checkbox"/> Hémorragie <input type="checkbox"/> Geste invasif <input type="checkbox"/> Autre (précisez) Numération plaquettaire x 10 ⁹ /L Date : / / Poids du patient : Kg	PLASMA Quantité <input type="text"/> ml Indication : <input type="checkbox"/> Hémorragie aiguë <input type="checkbox"/> Échange plasmatique <input type="checkbox"/> Déficits complexes <input type="checkbox"/> Micro-Angiopathie Thrombotique <input type="checkbox"/> Coagulopathie de consommation <input type="checkbox"/> Allergie connue aux psoralènes ou à l'amotosalen
--	--	--

PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES

Concentres de globules rouges Quantité
 Plasma frais décongelé Quantité

La prescription

Toute prescription incomplète peut retarder une transfusion



ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS
 GROUPE HOSPITALIER Albert CHENEVIER - Henri MONDOR
ORDONNANCE DE PRODUITS SANGUINS LABILES

Exemplaire **BLANC** - Exemplaire **VERT** à archiver dans le dossier transfusionnel
 EFS - Tel : 87 - 76 10 Fax : 01 48 98 02 34

SERVICE	PATIENT	PRESCRIPTEUR
Étiquette UH	Nom : Prénom : Nom de naissance : Date de naissance : Sexe :	Identité lisible et obligatoire tel : Signature :
Téléphone		Date:/...../..... à H

Identité du patient ++++

SI URGENCE (préciser le degré)	SI TRANSFUSION PROGRAMMÉE
<input type="checkbox"/> Urgence vitale immédiate (sans délai) (sans attente des résultats de groupe sanguin et RAI si non connus) Tel EFS 87 7610 <input type="checkbox"/> Urgence vitale (< 30 minutes) (sans attente du résultat de RAI si non connus) 87 7612 <input type="checkbox"/> Urgence relative (< 3 heures) (avec tous les examens réglementaires)	Délivrance souhaitée dès que possible : <input type="checkbox"/> Délivrance souhaitée le : Date/...../..... HeureH..... Réservation* pour le : Date/...../..... HeureH..... (*produits mis en réserve durant 24h à partir de cette date et disponibles sur appel. Remis en stock après 24h) Délivrance fractionnée { sur 24 heures à la demande <input type="checkbox"/> sur 24 heures en <input type="checkbox"/> fois sur 24 heures toutes les <input type="checkbox"/> heures

Identité du prescripteur
 Date et heure de la prescription ++++

Joindre obligatoirement : Soit les prélèvements et la prescription d'examen permettant d'effectuer le groupage sanguin et la RAI
 Soit un document de groupage sanguin valide (2 déterminations) et la RAI ≤ 72 heures

Domaine pathologique : Hémoglobinopathie Onco-hématologie Greffe Cellules Souches Hématopoïétiques
 Greffe d'organe Dialyse chronique Autre (précisez) :

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	CONCENTRES DE PLAQUETTES	PLASMA
Quantité <input type="text"/>	Quantité <input type="text"/> Unités (1 à 2 Unités/10Kg de poids patient)	Quantité <input type="text"/> ml
Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé <input type="checkbox"/> Compatibilisé <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Prolongation validité de la RAI à 21 jours* *Décision du 6 nov 2006 : La validité d'une RAI négative peut être prolongée à 21 jours en l'absence d'événement immunisant dans les 6 mois précédents (grossesse, transfusion ou greffe) Signature obligatoire :	Type : <input type="checkbox"/> MCPS ou CPA (indifférent) <input type="checkbox"/> MCPS <input type="checkbox"/> CPA Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé HLA <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Contexte clinique : <input type="checkbox"/> Hémorragie <input type="checkbox"/> Geste invasif <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : Numération plaquettaire x 10 ⁹ /L Date :/...../..... Poids du patient : Kg	Indication : <input type="checkbox"/> Hémorragie aiguë <input type="checkbox"/> Échange plasmatique <input type="checkbox"/> Déficit complexes <input type="checkbox"/> Micro-Angiopathie Thrombotique <input type="checkbox"/> Coagulopathie de consommation <input type="checkbox"/> Allergie connue aux psoralènes ou à l'annotosalen

PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES

Concentres de globules rouges Quantité

Plasma frais décongelé Quantité



Le degré d'urgence ++++

URGENCE VITALE IMMEDIATE

Délivrance **sans DELAI**

Engage la responsabilité du prescripteur !

PSL délivrés **sans résultats d'analyses valides**

Examens réalisés à postériori

URGENCE VITALE

Délivrance **< à 30 mn**

Engage la responsabilité du prescripteur !

PSL délivrés avec un groupe conforme,

+/- RAI (CGR)

Un tube accompagne la prescription, RAI réalisée dès que possible

URGENCE VITALE RELATIVE

Temps disponible **2 à 3H**

compatible avec la réalisation des analyses

Attention aux délais d'acheminement ...

De plus le patient peut être connu et les analyses déjà réalisées



ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS GROUPE HOSPITALIER Albert CHENEVIER - Henri MONDOR		
ORDONNANCE DE PRODUITS SANGUINS LABILES		
Exemplaire BLANC destiné à l'EFS Exemplaire VERT à archiver dans le dossier transfusionnel		
EFS - Tel : 87 - 76 10 Fax : 01 48 98 02 34		
SERVICE Étiquette UH Téléphone	PATIENT Nom : Prénoms : Nom de naissance : Date de naissance : Sexe :	PRESCRIPTEUR Identité lisible et obligatoire : tel : Signature : Date : / / à H
SI URGENCE (préciser le degré) <input type="checkbox"/> Urgence vitale immédiate (sans délai) (sans attente des résultats de groupe sanguin et RAI si non connus) <input type="checkbox"/> Urgence vitale (< 30 minutes) (sans attente du résultat de RAI si non connus) <input type="checkbox"/> Urgence relative (< 3 heures) (avec tous les examens réglementaires)	Tel EFS 87 7610 87 7612	SI TRANSFUSION PROGRAMMÉE Délivrance souhaitée dès que possible : <input type="checkbox"/> Délivrance souhaitée le : Date / / Heure : H Réservation* pour le : Date / / Heure : H (* produits mis en réserve durant 24h à partir de cette date et disponibles sur appel. R mis en stock après 24h) Délivrance fractionnée : sur 24 heures à la demande : <input type="checkbox"/> sur 24 heures en : <input type="checkbox"/> fois sur 24 heures toutes les : <input type="checkbox"/> heures
Joindre obligatoirement : Soit les prélèvements et la prescription d'examens permettant d'effectuer le groupage sanguin et la RAI soit un document de groupage sanguin valide (2 déterminations) et la RAI ≤ 72 heures		
Domaine pathologique :	<input type="checkbox"/> Hémoglobinopathie <input type="checkbox"/> Greffe d'organe	<input type="checkbox"/> Onco-hématologie <input type="checkbox"/> Dialyse chronique <input type="checkbox"/> Greffe Cellules Souches Hématopoïétiques <input type="checkbox"/> Autre (précisez) :
CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES Quantité : <input type="text"/> Qualifications : <input type="checkbox"/> Phénotypé <input type="checkbox"/> Compatibilisé <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Prolongation validité de la RAI à 21 jours* <small>*Décision du 6 nov 2006 : La validité d'un RAI négative peut être prolongée à 21 jours en l'absence d'événement immunisant dans les 6 mois précédents (grossesse, transfusion ou greffe) Signature obligatoire :</small>	CONCENTRES DE PLAQUETTES Quantité : <input type="text"/> Unités (1 à 2 Unités/10Kg de poids patient) Type : <input type="checkbox"/> MCPS ou CPA (indifférent) <input type="checkbox"/> MCPS <input type="checkbox"/> CPA Qualifications : <input type="checkbox"/> Phénotypé HLA <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Contexte clinique : <input type="checkbox"/> Hémorragie <input type="checkbox"/> Geste invasif <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : Numération plaquettaire : x 10 ⁹ /L Date : / / Poids du patient : Kg	PLASMA Quantité : <input type="text"/> ml Indication : <input type="checkbox"/> Hémorragie aiguë <input type="checkbox"/> Échange plasmatique <input type="checkbox"/> Déficits complexes <input type="checkbox"/> Micro-Angiopathie Thrombotique <input type="checkbox"/> Coagulopathie de consommation <input type="checkbox"/> Allergie connue aux psoralènes ou à l'amotosalen
PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES		
Concentres de globules rouges	Quantité	<input type="text"/>
Plasma frais décongelé	Quantité	<input type="text"/>

ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS
 GROUPE HOSPITALIER Albert CHENEVIER - Henri MONDOR
ORDONNANCE DE PRODUITS SANGUINS LABILES

Exemplaire **BLANC** destiné à l'EFS Exemplaire VERT à archiver dans le dossier transfusionnel
 EFS - Tel : 87 76 10 Fax : 01 48 98 02 34

SERVICE Étiquette UH Téléphone	PATIENT Nom : Prénoms : Nom de naissance : Date de naissance : Sexe :	PRESCRIPTEUR Identité lisible et obligatoire : tel : Signature : Date :/...../..... àH.....
---	---	---

SI URGENCE (préciser le degré) <input type="checkbox"/> Urgence vitale immédiate (sans délai) (sans attente des résultats de groupe sanguin et RAI si non connus) <input type="checkbox"/> Urgence vitale (< 30 minutes) (sans attente du résultat de RAI si non connus) <input type="checkbox"/> Urgence relative (< 3 heures) (avec tous les examens réglementaires)	Tel EFS 87 7610 87 7612	SI TRANSFUSION PROGRAMMÉE Délivrance souhaitée dès que possible : <input type="checkbox"/> Délivrance souhaitée le : Date/...../..... HeureH..... Réservation* pour le : Date/...../..... HeureH..... (*produits mis en réserve durant 24h à partir de cette date et disponibles sur appel. Remis en stock après 24h) Délivrance fractionnée : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> sur 24 heures à la demande..... <input type="checkbox"/> sur 24 heures en fois <input type="checkbox"/> sur 24 heures toutes les heures
--	-------------------------------	---

Joindre obligatoirement : Soit les prélèvements et la prescription d'examens permettant d'effectuer le groupage sanguin et la RAI
 Soit un document de groupage sanguin valide (2 déterminations) et la RAI s 72 heures

Domaine pathologique :

<input type="checkbox"/> Hémoglobinopathie	<input type="checkbox"/> Onco-hématologie	<input type="checkbox"/> Greffe Cellules Souches Hématopoïétiques
<input type="checkbox"/> Greffe d'organe	<input type="checkbox"/> Dialyse chronique	<input type="checkbox"/> Autre (précisez) :

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	CONCENTRES DE PLAQUETTES	PLASMA
Quantité <input type="text"/>	Quantité <input type="text"/> Unités (1 à 2 Unités/10Kg de poids patient)	Quantité <input type="text"/> ml
Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé <input type="checkbox"/> Compatibilisé <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé	Type : <input type="checkbox"/> MCPS ou CPA (indifférent) <input type="checkbox"/> MCPS <input type="checkbox"/> CPA Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé HLA <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Contexte clinique : <input type="checkbox"/> Hémorragie <input type="checkbox"/> Geste invasif <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : Numération plaquettaire x 10 ⁹ /L Date :/...../..... Poids du patient : Kg	Indication : <input type="checkbox"/> Hémorragie aiguë <input type="checkbox"/> Échange plasmatique <input type="checkbox"/> Déficits complexes <input type="checkbox"/> Micro-Angiopathie Thrombotique <input type="checkbox"/> Coagulopathie de consommation <input type="checkbox"/> Allergie connue aux psoralènes ou à l'amotosalen
<input type="checkbox"/> Prolongation validité de la RAI à 21 jours* <small>*Décision du 6 nov 2006 : La validité d'une RAI négative peut être prolongée à 21 jours en l'absence d'événement immunisant dans les 6 mois précédents (grossesse, transfusion ou greffe)</small> Signature obligatoire :		

PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES

Concentres de globules rouges Quantité

Plasma frais décongelé Quantité

La prescription

Domaine pathologique +++



ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS GROUPE HOSPITALIER Albert CHENEVIER - Henri MONDOR		
ORDONNANCE DE PRODUITS SANGUINS LABILES		
Exemplaire BLANC destiné à l'EFS Exemplaire VERT à archiver dans le dossier transfusionnel		
EFS - Tel : 87 - 76 10 Fax : 01 48 98 02 34		
SERVICE Étiquette UH Téléphone	PATIENT Nom : Prénoms : Nom de naissance : Date de naissance : Sexe :	PRESCRIPTEUR Identité lisible et obligatoire tel : Signature : Date :/...../..... à H.....
SI URGENCE (préciser le degré) <input type="checkbox"/> Urgence vitale immédiate (sans délai) (sans attente des résultats de groupe sanguin et RAI si non connus) <input type="checkbox"/> Urgence vitale (< 30 minutes) (sans attente du résultat de RAI si non connus) <input type="checkbox"/> Urgence relative (< 3 heures) (avec tous les examens réglementaires)	SI TRANSFUSION PROGRAMMÉE Délivrance souhaitée dès que possible : <input type="checkbox"/> Délivrance souhaitée le : Date/...../..... HeureH..... Réservation* pour le : Date/...../..... HeureH..... (*produits mis en réserve durant 24h à partir de cette date et disponibles sur appel. Remis en stock après 24h) Délivrance fractionnée { sur 24 heures à la demande <input type="checkbox"/> sur 24 heures en <input type="checkbox"/> fois sur 24 heures toutes les <input type="checkbox"/> heures	
Joindre obligatoirement : Soit les prélèvements et la prescription d'exams permettant d'effectuer le groupage sanguin et la RAI Soit un document de groupage sanguin valide (2 déterminations) et la RAI ≤ 72 heures		
Domaine pathologique : <input type="checkbox"/> Hémoglobinopathie <input type="checkbox"/> Onco-hématologie <input type="checkbox"/> Greffe Cellules Souches Hématopoïétiques <input type="checkbox"/> Greffe d'organe <input type="checkbox"/> Dialyse chronique <input type="checkbox"/> Autre (précisez) :		
CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES Quantité <input type="text"/> Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé <input type="checkbox"/> Compatibilisé <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Prolongation validité de la RAI à 21 jours* <small>*Décision du 6 nov 2006 : La validité d'une RAI négative peut être prolongée à 21 jours en l'absence d'événement immunisant dans les 6 mois précédents (grossesse, transfusion ou greffe) Signature obligatoire :</small>	CONCENTRES DE PLAQUETTES Quantité <input type="text"/> Unités (1 à 2 Unités/10Kg de poids patient) Type : <input type="checkbox"/> MCPS ou CPA (indifférent) <input type="checkbox"/> MCPS <input type="checkbox"/> CPA Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé HLA <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Contexte clinique : <input type="checkbox"/> Hémorragie <input type="checkbox"/> Geste invasif <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : Numération plaquettaire x 10 ⁹ /L Date :/...../..... Poids du patient : Kg	PLASMA Quantité <input type="text"/> ml Indication : <input type="checkbox"/> Hémorragie aiguë <input type="checkbox"/> Échange plasmatique <input type="checkbox"/> Déficits complexes <input type="checkbox"/> Micro-Angiopathie Thrombotique <input type="checkbox"/> Coagulopathie de consommation <input type="checkbox"/> Allergie connue aux psoralènes ou à l'amotosalen
PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES Concentres de globules rouges Quantité <input type="text"/> Plasma frais décongelé Quantité <input type="text"/>		

La Transfusion de globules rouges

Quand transfuser ?

La quantité ?

La qualification ?



Les Concentrés de Globules Rouges : CGR

- Contiennent en moyenne 40 g d'Hb
- Hématocrite entre 50 et 70%
- Volume 280 ml
- Conservation : 42 jours à 4°C
- Sont déleucocytés ($< 1.10^6$)



CONCENTRE DE GLOBULES ROUGES

Périmé le 24/11/2018 à 11:14

0 -

GS



04171



D- C- E- c+ e+ K-

RH: -1, -2, -3, 4, 5 KEL: -1

Don 64181628940



Anticoagulant : CPD / Solution conservation : SAGM

Conserver entre + 2°C et + 6°C

Hémoglobine > ou = à 40 g

Volume = 318 mL

EFS BOURGOGNE FRANCHE COMTE



La transfusion de globules rouges : quand transfuser ?

- Recommandations de bonne pratique HAS (novembre 2014)

Des seuils transfusionnels (cf reco)

Mais qui doivent être revisités en fonction :

- **De la tolérance clinique de l'anémie**
- **De la cinétique d'installation de l'anémie**



LEUCÉMIES AIGÜES DE L'ADULTE ET GREFFES DE CELLULES SOUCHES HÉMATOPOÏÉTIQUES

AE

Un seuil de 8 g/dl est recommandé chez le patient atteint de leucémie aiguë ou traité par greffe de cellules souches hématopoïétiques.

Ce seuil peut être augmenté, en cas de pathologie cardio-vasculaire associée ou de mauvaise tolérance clinique, sans dépasser 10 g/dl.

TUMEURS SOLIDES ET HÉMOPATHIES MALIGNES CHRONIQUES (MYÉLOÏDES OU LYMPHOÏDES) DE L'ADULTE

AE

Un seuil de 8 g/dl est recommandé chez le sujet atteint d'hémopathie maligne ou de tumeur solide.

Ce seuil peut être augmenté, en cas de pathologie cardio-vasculaire associée ou de mauvaise tolérance clinique, sans dépasser 10 g/dl.

INSUFFISANCE MÉDULLAIRE PAR MYÉLODYSPLASIES, PAR HÉMOPATHIES MYÉLOÏDES, PAR APLASIES MÉDULLAIRES

AE

Un seuil de 8 g/dl est recommandé chez le sujet adulte atteint de myélodysplasie, d'hémopathies myéloïdes autres que les myélodysplasies, ainsi que pour les patients atteints d'aplasie médullaire.

Ce seuil peut être augmenté, en cas de pathologie cardio-vasculaire associée ou de mauvaise tolérance clinique, sans dépasser 10 g/dl.



La transfusion de globules rouges : quantité

- Chez l'enfant :
 - 3-4 ml/Kg de CGR ↑ Hb de 1 g/dl
- Chez l'adulte
 - 1 CGR ↑ le Tx d'Hb de 1,4 g/dl chez une femme de 50 Kg et de 0,7g/dl chez un homme de 90 Kg

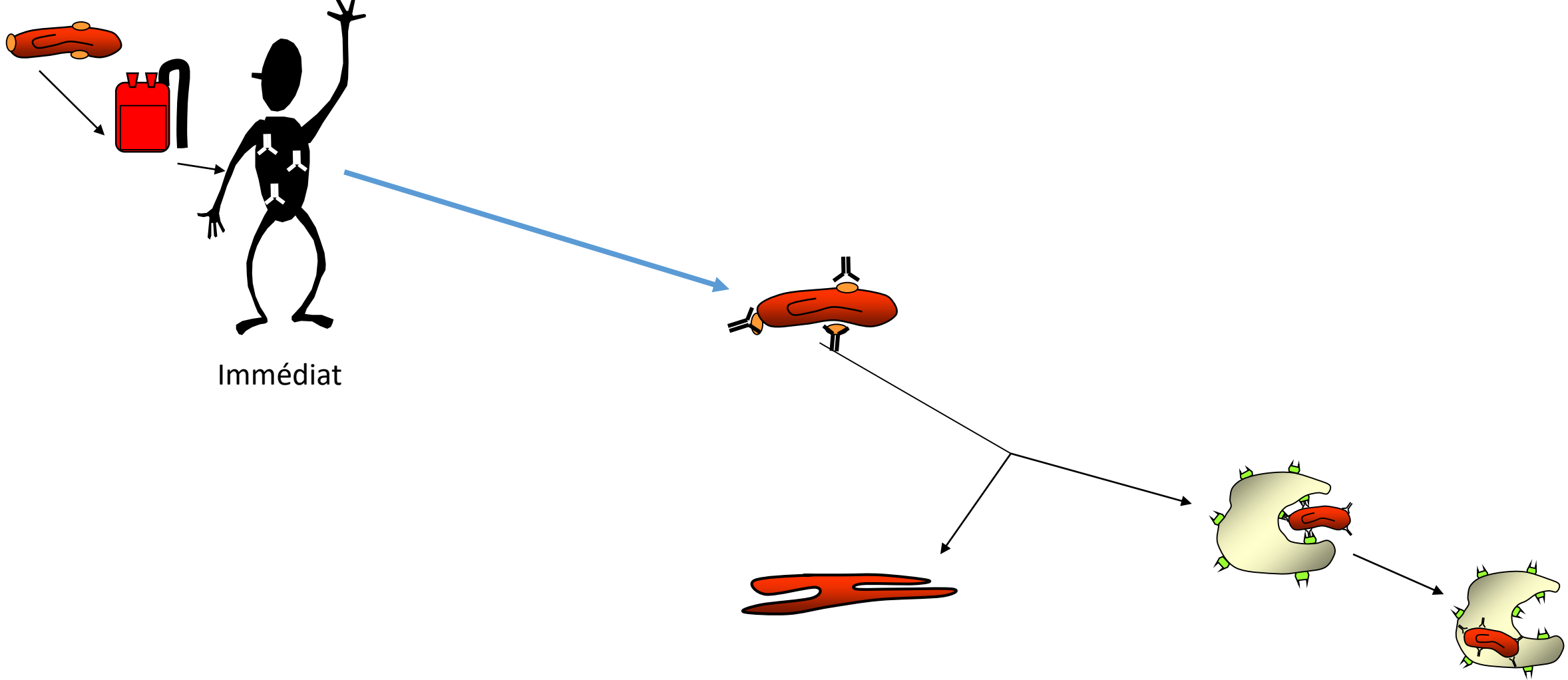


La Transfusion de globules rouges

La prévention du risque immuno-hémolytique

ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS GROUPE HOSPITALIER Albert CHENEVIER - Henri MONDOR ORDONNANCE DE PRODUITS SANGUINS LABILES		
Exemplaire BLANC destiné à l'EFS Exemplaire VERT à archiver dans le dossier transfusionnel EFS - Tel : 87 - 76 10 Fax : 01 48 98 02 34		
SERVICE Étiquette UH Téléphone	PATIENT Nom : Prénom : Nom de naissance : Date de naissance : Sexe :	PRESCRIPTEUR Identité lisible et obligatoire tel : Signature : Date :/...../..... àH.....
SI URGENCE (préciser le degré) <input type="checkbox"/> Urgence vitale immédiate (sans délai) (sans attente des résultats de groupe sanguin et RAI si non connus) } Tel EFS 87 7610 <input type="checkbox"/> Urgence vitale (< 30 minutes) (sans attente du résultat de RAI si non connus) } 87 7612 <input type="checkbox"/> Urgence relative (< 3 heures) (avec tous les examens réglementaires)	SI TRANSFUSION PROGRAMMÉE Délivrance souhaitée dès que possible : <input type="checkbox"/> Délivrance souhaitée le : Date/...../..... HeureH..... Réservation* pour le : Date/...../..... HeureH..... (*produits mis en réserve durant 24h à partir de cette date et disponibles sur appel. Remis en stock après 24h) Délivrance fractionnée { sur 24 heures à la demande <input type="checkbox"/> sur 24 heures en <input type="checkbox"/> fois sur 24 heures toutes les <input type="checkbox"/> heures	
Joindre obligatoirement : Soit les prélèvements et la prescription d'examen permettant d'effectuer le groupage sanguin et le RAI Soit un document de groupage sanguin valide (2 déterminations) et le RAI ≤ 72 heures		
Domaine pathologique :	<input type="checkbox"/> Hémodiagnostic <input type="checkbox"/> Greffe d'organe	<input type="checkbox"/> Onco-hématologie <input type="checkbox"/> Dialyse chronique <input type="checkbox"/> Greffe Cellules Souches Hématopoïétiques <input type="checkbox"/> Autre (précisez) :
CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES Quantité <input type="text"/> Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé <input type="checkbox"/> Compatibilisé <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Prolongation validité de la RAI à 21 jours* <small>*Décision du 6 nov 2006 : La validité d'une RAI négative peut être prolongée à 21 jours en l'absence d'événement immunisant dans les 6 mois précédents (grossesse, transfusion ou greffe) Signature obligatoire :</small>	CONCENTRES DE PLAQUETTES Quantité <input type="text"/> Unités (1 à 2 Unités/10Kg de poids patient) Type : <input type="checkbox"/> MCPS ou CPA (indifférent) <input type="checkbox"/> MCPS <input type="checkbox"/> CPA Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé HLA <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Contexte clinique : <input type="checkbox"/> Hémorragie <input type="checkbox"/> Geste invasif <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : Numération plaquettaire x 10 ⁹ /L Date :/...../..... Poids du patient : Kg	PLASMA Quantité <input type="text"/> ml Indication : <input type="checkbox"/> Hémorragie aiguë <input type="checkbox"/> Échange plasmatique <input type="checkbox"/> Déficits complexes <input type="checkbox"/> Micro-Angiopathie Thrombotique <input type="checkbox"/> Coagulopathie de consommation <input type="checkbox"/> Allergie connue aux psoralènes ou à l'amotosalen
PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES Concentrés de globules rouges Quantité <input type="text"/> Plasma frais décongelé Quantité <input type="text"/>		



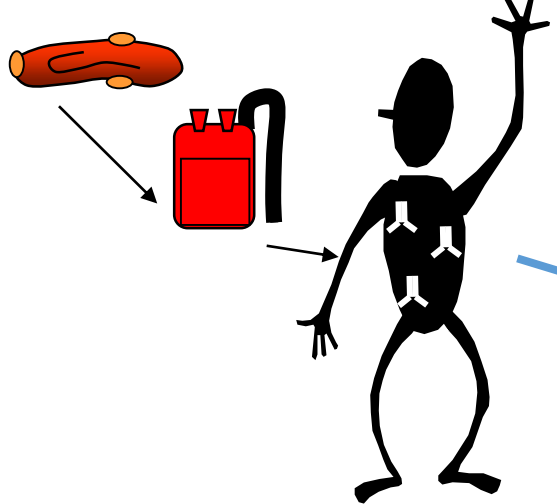


Immédiat

Hémolyse post-tansfusionnelle

Inefficacité transfusionnelle

Décès, IRA, Choc

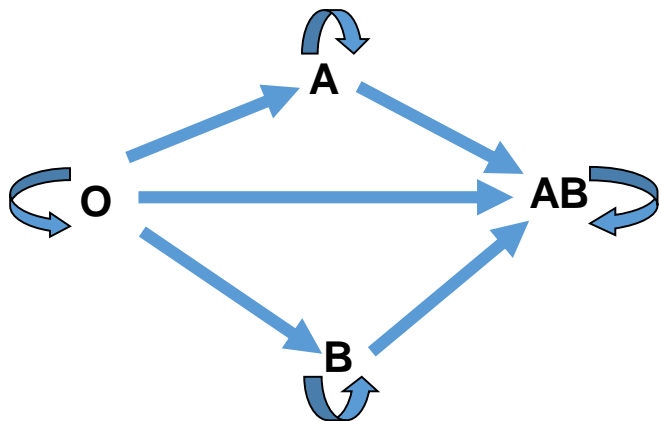


Immédiat

Anticorps Naturels ABO

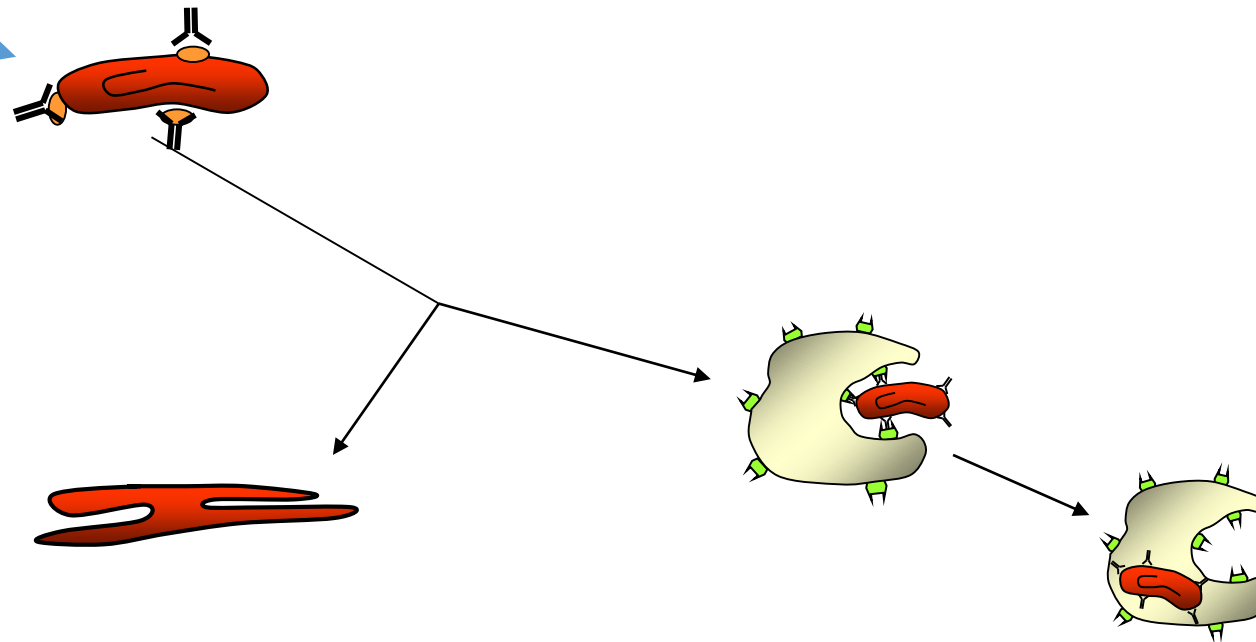
Anticorps d'allo immunisation précédentes expositions au RH/KEL/FY/JK/MNS ...

Anticorps naturels ABO : 4 groupes A, B, AB et O



Anticorps d'allo immunisation

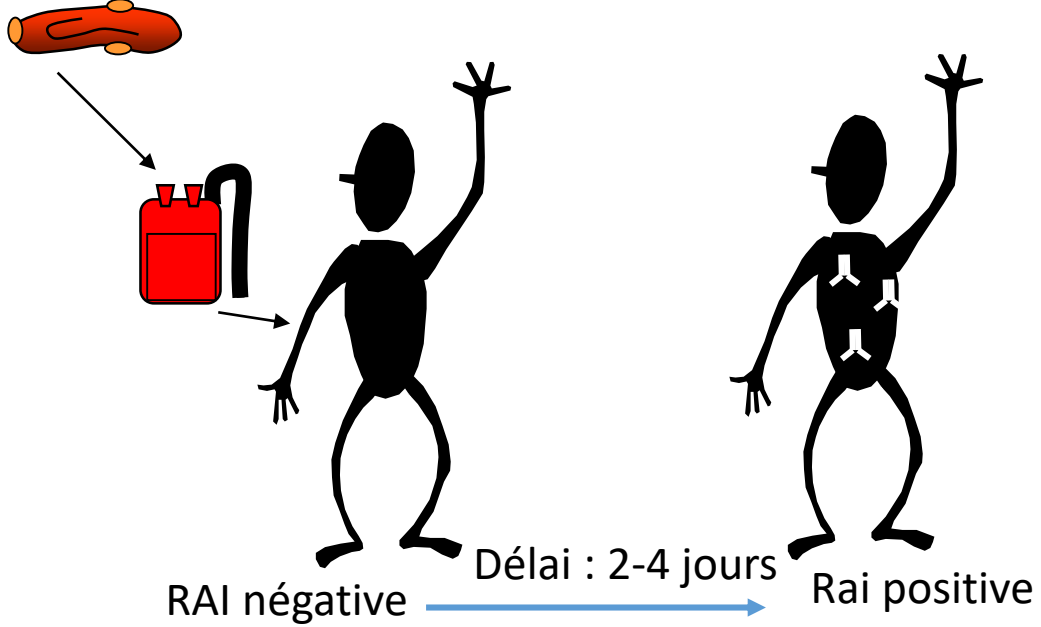
Prise en compte de la RAI



Hémolyse post-tansfusionnelle

Inefficacité transfusionnelle

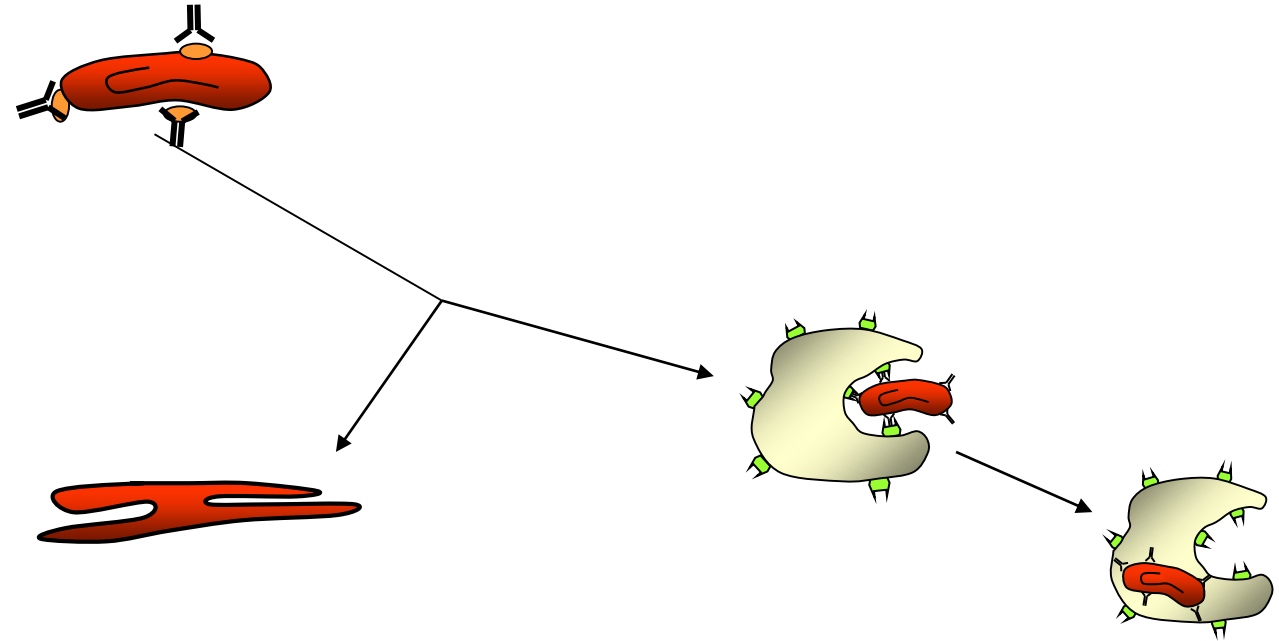
Décès, IRA, Choc



RH (Rhésus) D, C, E, c, e
 KEL : Kell
 FY (Duffy) : Fya, Fyb
 JK (Kidd) : Jka, Jkb
 MNS: S, s

Prévention :

Connaitre l'historique transfusionnel
 Ex : si ATCD d'anti-Jka : CGR Jka-



Hémolyse post-tansfusionnelle

Inefficacité transfusionnelle

Décès, IRA, Choc

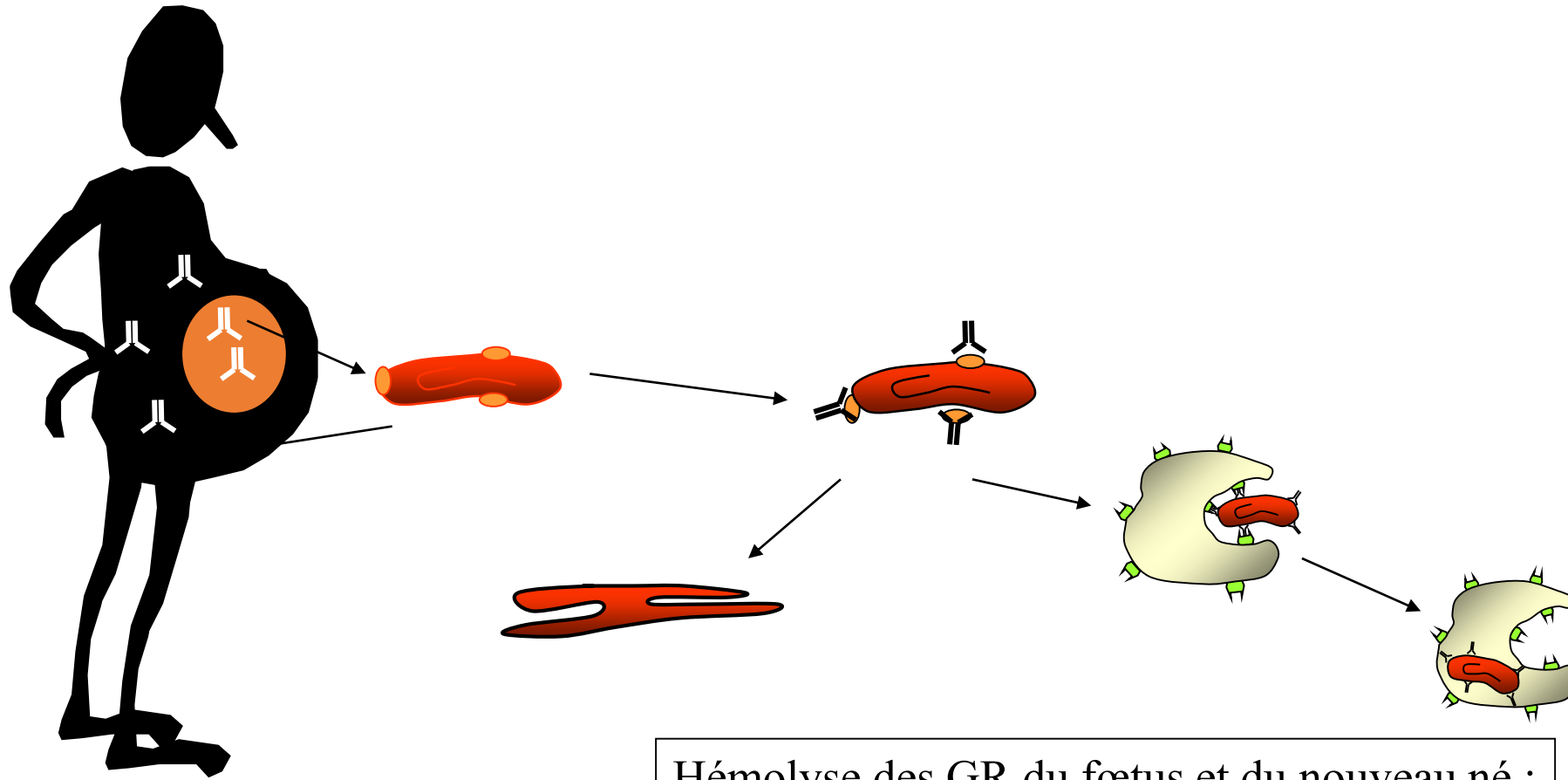


ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS GROUPE HOSPITALIER Albert CHENEVIER - Henri MONDOR ORDONNANCE DE PRODUITS SANGUINS LABILES		
Exemplaire BLANC destiné à l'EFS Exemple VERT à archiver dans le dossier transfusionnel EFS - Tel : 87 - 76 10 Fax : 01 48 98 02 34		
SERVICE Étiquette UH Téléphone	PATIENT Nom : Prénom : Nom de naissance : Date de naissance : Sexe :	PRESCRIPTEUR Identité lisible et obligatoire tel : Signature : Date :/...../..... àH.....
SI URGENCE (préciser le degré) <input type="checkbox"/> Urgence vitale immédiate (sans délai) (sans attente des résultats de groupe sanguin et RAI si non connus) Tel EFS 87 7610 <input type="checkbox"/> Urgence vitale (< 30 minutes) (sans attente du résultat de RAI si non connus) 87 7612 <input type="checkbox"/> Urgence relative (< 3 heures) (avec tous les examens réglementaires)	SI TRANSFUSION PROGRAMMÉE Délivrance souhaitée dès que possible : <input type="checkbox"/> Délivrance souhaitée le : Date/...../..... HeureH..... Réservation* pour le : Date/...../..... HeureH..... (*produits mis en réserve durant 24h à partir de cette date et disponibles sur appel. Remis en stock après 24h) Délivrance fractionnée : sur 24 heures à la demande <input type="checkbox"/> sur 24 heures en fois <input type="checkbox"/> sur 24 heures toutes les heures <input type="checkbox"/>	
Joindre obligatoirement : Soit les prélèvements et la prescription d'examen permettant d'effectuer le groupage sanguin et le RAI Soit un document de groupage sanguin valide (2 déterminations) et la RAI ≤ 72 heures		
Domaine pathologique :	<input type="checkbox"/> Hémodiagnostic <input type="checkbox"/> Onco-hématologie <input type="checkbox"/> Greffe Cellules Souches Hématopoïétiques <input type="checkbox"/> Greffe d'organe <input type="checkbox"/> Dialyse chronique <input type="checkbox"/> Autre (précisez) :	
CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES Quantité <input type="text"/> Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé <input type="checkbox"/> Compatibilisé <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Prolongation validité de la RAI à 21 jours* <small>*Décision du 6 nov 2006 : La validité d'une RAI négative peut être prolongée à 21 jours en l'absence d'événement immunisant dans les 6 mois précédents (grossesse, transfusion ou greffe) Signature obligatoire :</small>	CONCENTRES DE PLAQUETTES Quantité <input type="text"/> Unités (1 à 2 Unités/10Kg de poids patient) Type : <input type="checkbox"/> MCPS ou CPA (indifférent) <input type="checkbox"/> MCPS <input type="checkbox"/> CPA Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé HLA <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Contexte clinique : <input type="checkbox"/> Hémorragie <input type="checkbox"/> Geste invasif <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : Numération plaquettaire x 10 ⁹ /L Date :/...../..... Poids du patient : Kg	PLASMA Quantité <input type="text"/> ml Indication : <input type="checkbox"/> Hémorragie aiguë <input type="checkbox"/> Échange plasmatique <input type="checkbox"/> Déficits complexes <input type="checkbox"/> Micro-Angiopathie Thrombotique <input type="checkbox"/> Coagulopathie de consommation <input type="checkbox"/> Allergie connue aux psoralènes ou à l'amotosalen
PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES Concentrés de globules rouges Quantité <input type="text"/> Plasma frais décongelé Quantité <input type="text"/>		

La Transfusion de globules rouges

Mais aussi la prévention de la maladie hémolytique du NN chez les individus de sexe féminin jusqu'à la fin de La période procréative





Hémolyse des GR du fœtus et du nouveau né :
Maladie Hémolytique du Nouveau Né

Mort *in utero*
Si anémie profonde

Anémie et Ictère nucléaire à la naissance
Fixation de la bilirubine libre au niveau des
noyaux gris centraux, séquelles neurologiques



ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS
 GROUPE HOSPITALIER Albert CHENEVIER - Henri MONDOR
ORDONNANCE DE PRODUITS SANGUINS LABILES

Exemplaire **BLANC** destiné à l'EFS Exemple VERT à archiver dans le dossier transfusionnel
 EFS - Tel : 87 - 76 10 Fax : 01 48 98 02 34

SERVICE	PATIENT	PRESCRIPTEUR
Étiquette UH	Nom : Prénom : Nom de naissance : Date de naissance : Sexe :	Identité lisible et obligatoire tel : Signature : Date :/...../..... à H.....
Téléphone		

SI URGENCE (préciser le degré)	SI TRANSFUSION PROGRAMMÉE
<input type="checkbox"/> Urgence vitale immédiate (sans délai) (sans attente des résultats de groupe sanguin et RAI si non connus) Tel EFS 87 7610 <input type="checkbox"/> Urgence vitale (< 30 minutes) (sans attente du résultat de RAI si non connus) 87 7612 <input type="checkbox"/> Urgence relative (< 3 heures) (avec tous les examens réglementaires)	Délivrance souhaitée dès que possible : <input type="checkbox"/> Délivrance souhaitée le : Date/...../..... HeureH..... Réservation* pour le : Date/...../..... HeureH..... (*produits mis en réserve durant 24h à partir de cette date et disponibles sur appel. Remis en stock après 24h) Délivrance fractionnée : <ul style="list-style-type: none"> sur 24 heures à la demande <input type="checkbox"/> sur 24 heures en fois <input type="checkbox"/> sur 24 heures toutes les heures <input type="checkbox"/>

Joindre obligatoirement : Soit les prélèvements et la prescription d'examen permettant d'effectuer le groupage sanguin et le RAI
 Soit un document de groupage sanguin valide (2 déterminations) et le RAI ≤ 72 heures

Domaine pathologique : Hémodiagnostic Onco-hématologie Greffe Cellules Souches Hématopoïétiques
 Greffe d'organe Dialyse chronique Autre (précisez) :

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	CONCENTRES DE PLAQUETTES	PLASMA
Quantité <input type="text"/>	Quantité (1 à 2 Unités/10Kg de poids patient) <input type="text"/> Unités	Quantité <input type="text"/> ml
Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé <input type="checkbox"/> Compatibilisé <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé	Type : <input type="checkbox"/> MCPS ou CPA (indifférent) <input type="checkbox"/> MCPS <input type="checkbox"/> CPA Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé HLA <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Contexte clinique : <input type="checkbox"/> Hémorragie <input type="checkbox"/> Geste invasif <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : Numération plaquettaire x 10 ⁹ /L Date :/...../..... Poids du patient : Kg	Indication : <input type="checkbox"/> Hémorragie aiguë <input type="checkbox"/> Échange plasmatique <input type="checkbox"/> Déficit complexes <input type="checkbox"/> Micro-Angiopathie Thrombotique <input type="checkbox"/> Coagulopathie de consommation <input type="checkbox"/> Allergie connue aux psoralènes ou à l'amotosalen

*Décision du 6 nov 2006 : La validité d'une RAI négative peut être prolongée à 21 jours en l'absence d'événement immunisant dans les 6 mois précédents (grossesse, transfusion ou greffe)

Signature obligatoire :

PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES

Concentres de globules rouges Quantité

Plasma frais décongelé Quantité

La Transfusion de globules rouges

La prévention du risque immuno-hémolytique



Les analyses pré-transfusionnelles

La qualification adaptée



La transfusion de CGR : prescription des analyses obligatoires

- Le groupe ABO RH K
 - Réalisé 2 fois sur 2 prélèvements différents
 - Réalisation ½ H
- La RAI (recherche d'agglutinines irrégulières): anticorps anti-érythrocytaires autres que ABO
 - Validité 72H
 - Temps de réalisation
 - Négatif ½H
 - Positif : 1H à beaucoup plus si RAI complexe



Quelles qualifications vis-à-vis du risque immuno-hémolytique ?

- CGR standard (le prescripteur ne coche rien)
 - Compatibilité limitée à ABO et D
 - Minimum réglementaire pour tous les patients
- CGR phénotypé RH/K
 - Compatibilité ABO, RH(D, C, E, c, e) et Kel
 - Polytransfusés (prescripteur)
 - Femmes < 50 ans (réglementaire)
 - Patients immunisés RH/K : RAI du jour et historique (biologiste)

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	
Quantité	<input type="text"/>
Qualifications	
<input type="checkbox"/>	Phénotypé
<input type="checkbox"/>	Compatibilisé
<input type="checkbox"/>	Irradié
<input type="checkbox"/>	Déplasmatisé



Quelles qualifications vis-à-vis du risque immuno-hémolytique ?

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	
Quantité	<input type="text"/>
Qualifications	
<input type="checkbox"/> Phénotypé	
<input type="checkbox"/> Compatibilisé	
<input type="checkbox"/> Irradié	
<input type="checkbox"/> Déplasmatisé	

- CGR standard (le prescripteur ne coche rien)
 - Compatibilité limitée à ABO et D
 - Minimum réglementaire pour tous les patients
- CGR phénotypé RH/K (le prescripteur coche phénotypé)
 - Compatibilité ABO, RH(D, C, E, c, e) et Kel
 - Polytransfusés (prescripteur)
 - Femmes < 50 ans (réglementaire : prévention de la MHNN)
 - Patients immunisés RH/K : RAI du jour et historique (biologiste)

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	
Quantité	<input type="text"/>
Qualifications	
<input checked="" type="checkbox"/> Phénotypé	
<input type="checkbox"/> Compatibilisé	
<input type="checkbox"/> Irradié	
<input type="checkbox"/> Déplasmatisé	



Quelles qualifications vis-à-vis du risque immuno-hémolytique ?

- Si RAI positive autres (Ac que RH/K) ou ATCD de RAI positive (connaitre l'historique +++)
 - CGR phénotypé étendu (Biologiste)
 - Ex : anti-Fya à la RAI : CGR Fya-
 - CGR compatible (Biologiste)
 - Règlementaire si RAI positive
 - Plasma du patient testé avec un échantillon du CGR sélectionné

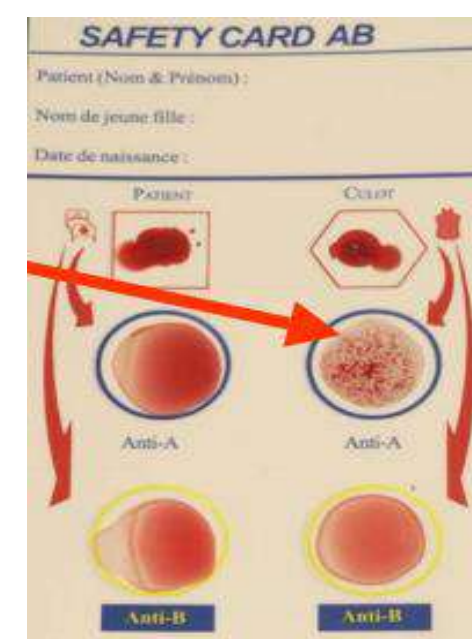
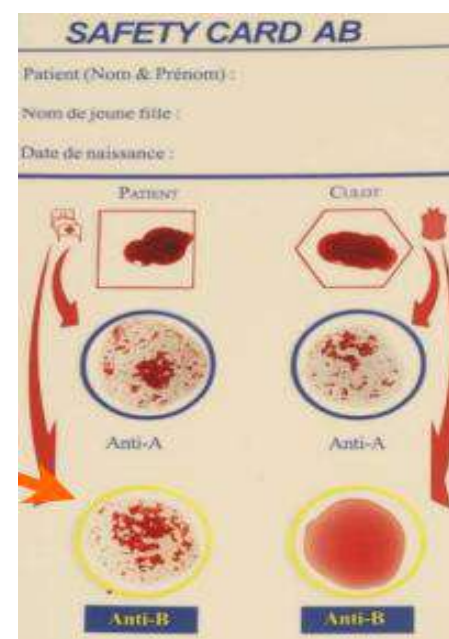
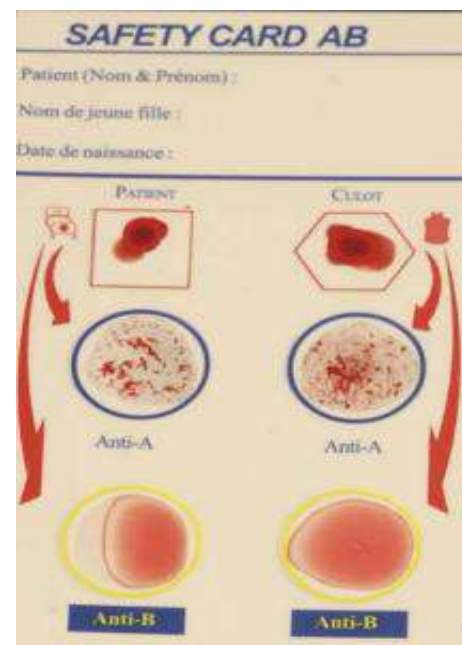
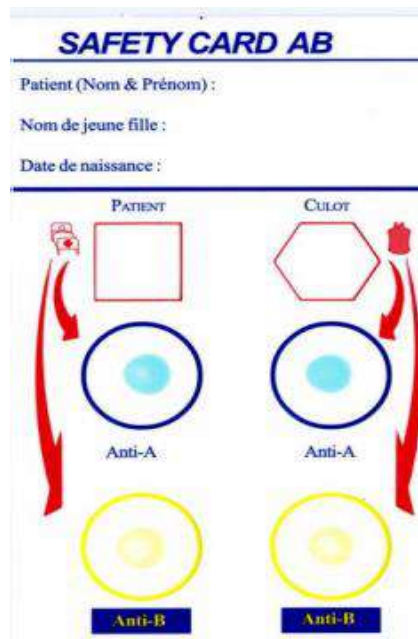
CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	
Quantité	<input type="text"/>
Qualifications	
<input checked="" type="checkbox"/> Phénotypé	
<input checked="" type="checkbox"/> Compatible	
<input type="checkbox"/> Irradié	
<input type="checkbox"/> Déplasmatisé	



Le contrôle ultime au lit du malade

- Réalisé **au lit du malade** par l'infirmière
- Sous la responsabilité du prescripteur
- **Dernier verrou de sécurité d'une incompatibilité ABO**





Réactions identiques

Réactions non identiques

Réactions non identiques

Agglutination chez le patient et absente chez le produit

Agglutination avec le produit et absente chez le receveur

Transfusion isogroupe compatible

Transfusion non isogroupe compatible

Transfusion incompatible

Je transfuse

Je transfuse après validation médicale

Je ne transfuse pas

Ne jamais transfuser quand il y a agglutination pour la poche et pas d'agglutination pour le patient



Transfusion de CGR : autres qualifications/transformations

- **Déplasmatisés**

- Si ATCD **grave** de réaction immuno-allergique (ATCD de choc anaphylactique)
- Si ATCD minime : pré médication anti-histaminique

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	
Quantité	<input type="text"/>
Qualifications	
<input type="checkbox"/> Phénotypé	
<input type="checkbox"/> Compatibilisé	
<input type="checkbox"/> Irradié	
<input checked="" type="checkbox"/> Déplasmatisé	



Transfusion de CGR : autres qualifications/transformations

- **Déplasmatisés**

- Si ATCD **grave** de réaction immuno-allergique (ATCD de choc anaphylactique)
- Si ATCD minime : pré médication anti-histaminique

- **Irradiés**

- Prévention du risque de GVH post-transfusionnelle
 - Les leucocytes résiduels sont actifs
 - Patients greffés !!!!!

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	
Quantité	<input type="text"/>
Qualifications	
<input type="checkbox"/> Phénotypé	
<input type="checkbox"/> Compatibilisé	
<input type="checkbox"/> Irradié	
<input checked="" type="checkbox"/> Déplasmatisé	

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES	
Quantité	<input type="text"/>
Qualifications	
<input type="checkbox"/> Phénotypé	
<input type="checkbox"/> Compatibilisé	
<input checked="" type="checkbox"/> Irradié	
<input type="checkbox"/> Déplasmatisé	

TOUJOURS INDIQUER SUR LA PRESCRIPTION LA RAISON DE L'INDICATION
« IRRADIE »



Transfusion de CGR : autres qualifications

- **Une qualification qui n'existe plus : CMV négatif**
 - CMV est un virus intra cellulaire : le niveau de déleucocytation des PSL prévient la transmission du CMV



Transfusion d'une femme de 30 ans
Demande d'1 CGR phénotypé

1^{ère} étape :
Prescription GS et de la RAI

GS : O, D+C+E-c+e+, K-
RAI : anti-Fya

2^{ème} étape : trouver le CGR compatible

3^{ème} étape : compatibilité entre l'échantillon
du CGR et le sérum de la patiente

4^{ème} étape : dans le service: CULM



L'efficacité de la transfusion de CGR

- Est évaluée sur le Tx d'Hb
- **Est évaluée sur l'état clinique du patient**



Transfusion de CGR : AHAI

ANÉMIES HÉMOLYTIQUES AUTO-IMMUNES

AE

Il n'est pas recommandé de transfuser en fonction d'un seuil. Il est recommandé de transfuser en cas de mauvaise tolérance clinique.

Si le degré d'urgence de la transfusion permet d'attendre la réalisation des examens (4 à 6 h minimum), la transfusion devra toujours respecter les allo-anticorps éventuellement présents. En l'absence d'allo-anticorps détectables, il pourra être discuté de respecter un autoanticorps, en particulier anti-RH, si celui-ci a une spécificité allotypique identifiée (anti-RH1 par exemple) lorsque la transfusion reste compatible avec le phénotype du malade. En l'absence de spécificité identifiée d'un allo et/ou de l'autoanticorps, une transfusion phénocompatible RH-KEL1 est justifiée.

Si le degré d'urgence de la transfusion ne permet pas d'attendre la réalisation des examens (4 à 6 h minimum), il est recommandé d'utiliser des CGR phénocompatibles dans les systèmes RH-KEL1 et si possible FY, JK, MNS3 et MNS4.

En cas de maladie des agglutinines froides, le CGR transfusé doit être réchauffé et il est recommandé qu'une procédure décrive où et comment disposer du matériel de réchauffement.

Il est recommandé de renforcer la surveillance clinique initiale et de contrôler ultérieurement l'efficacité de la transfusion.

Les auto-anticorps : détruisent les GR du CGR !!!

Transfusion en fonction de la tolérance clinique

Importance de pouvoir réaliser les analyses pré transfusionnelles : mais les analyses peuvent être longues car interférence de l'auto-anticorps à la RAI

Maladies des agglu froides : CGR réchauffés

Surveillance initiale +++ et à distance ++++



RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE

Transfusion de globules rouges homologues : produits, indications alternatives

14. Anémies hémolytiques auto-immunes

L'indication de la transfusion au cours des anémies hémolytiques auto-immunes doit être pesée en fonction de la possibilité que l'autoanticorps soit responsable d'une durée de vie raccourcie, voire très raccourcie, des globules rouges transfusés et de la difficulté à en assurer la compatibilité. L'indication doit être réfléchie en tenant compte de la sévérité de l'anémie, de son retentissement et de la rapidité de son installation. **À aucun moment la transfusion ne devra être écartée lorsqu'elle est cliniquement justifiée, même si les produits sont incompatibles au laboratoire, le risque de la non-transfusion étant souvent plus important que celui de la transfusion.**

**Communication entre
Le labo/Délivrance
et le prescripteur ++++**



Autre risque spécifique de la transfusion de CGR

- **Surcharge en fer** : Chaque transfusion de CGR : 200 mg de fer, élimination 1 mg/jour
 - 20 CGR : surcharge
 - Conséquence : hémochromatose induite
 - Prévention : chélation du fer précoce chez les polytransfusés (thalassémiques, drépanocytaires, myélodysplasies...)



ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS
 GROUPE HOSPITALIER Albert CHENEVIER - Henri MONDOR
ORDONNANCE DE PRODUITS SANGUINS LABILES

Exemplaire **BLANC** destiné à l'ÉFS Exemplaire VERT à archiver dans le dossier transfusionnel
 EFS - Tel : 87 - 76 10 Fax : 01 48 98 02 34

SERVICE Étiquette UH Téléphone	PATIENT Nom : Prénoms : Nom de naissance : Date de naissance : Sexe :	PRESCRIPTEUR Identité lisible et obligatoire : tel : Signature : Date :/...../..... à H.....
---	---	--

SI URGENCE (préciser le degré) <input type="checkbox"/> Urgence vitale immédiate (sans délai) (sans attente des résultats de groupe sanguin et RAI si non connus) Tel EFS 87 7610 <input type="checkbox"/> Urgence vitale (< 30 minutes) (sans attente du résultat de RAI si non connus) 87 7612 <input type="checkbox"/> Urgence relative (< 3 heures) (avec tous les examens réglementaires)	SI TRANSFUSION PROGRAMMÉE Délivrance souhaitée dès que possible : <input type="checkbox"/> Délivrance souhaitée le : Date/...../..... HeureH..... Réservation* pour le : Date/...../..... HeureH..... (*produits mis en réserve durant 24h à partir de cette date et disponibles sur appel. Remis en stock après 24h) Délivrance fractionnée : <input type="checkbox"/> sur 24 heures à la demande <input type="checkbox"/> sur 24 heures en fois <input type="checkbox"/> sur 24 heures toutes les heures
--	--

Joindre obligatoirement : Soit les prélèvements et la prescription d'exams permettant d'effectuer le groupage sanguin et la RAI
 Soit un document de groupage sanguin valide (2 déterminations) et la RAI ≤ 72 heures

Domaine pathologique : Hémoglobinopathie Cyto-hématologie Greffe Cellules Souches Hématopoïétiques
 Greffe d'organe Dialyse chronique Autre (précisez) :

CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES Quantité <input type="text"/> Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé <input type="checkbox"/> Compatibilisé <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Prolongation validité de la RAI à 21 jours* <small>*Décret du 6 nov 2006 : La validité d'une RAI négative peut être prolongée à 21 jours en l'absence d'événement immunisant dans les 6 mois précédents (grossesse, transfusion ou greffe) Signature obligatoire :</small>	CONCENTRES DE PLAQUETTES Quantité <input type="text"/> Unités (à 2 Unités/10Kg de poids patient) Type : <input type="checkbox"/> MCPS ou CPA (indifférent) <input type="checkbox"/> MCPS <input type="checkbox"/> CPA Qualifications <input type="checkbox"/> Phénotypé HLA <input type="checkbox"/> Irradié <input type="checkbox"/> Déplasmatisé <input type="checkbox"/> Contexte clinique : <input type="checkbox"/> Hémorragie <input type="checkbox"/> Geste invasif <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : Numération plaquettaire x 10 ⁹ /L Date :/...../..... Poids du patient : Kg	PLASMA Quantité <input type="text"/> ml Indication : <input type="checkbox"/> Hémorragie aiguë <input type="checkbox"/> Échange plasmatique <input type="checkbox"/> Déficits complexes <input type="checkbox"/> Micro-Angiopathie Thrombotique <input type="checkbox"/> Coagulopathie de consommation <input type="checkbox"/> Allergie connue aux psoralènes ou à l'amotosalen
--	--	--

PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES

Concentres de globules rouges Quantité
 Plasma frais décongelé Quantité

Imp. APHP MED 1044 - 04

La Transfusion de plaquettes

Quand transfuser ?

La quantité ?

Le type de plaquettes ?

Qualifications ?



Les différents produits plaquettaires

- Concentré de plaquettes d'aphérèse (CPA):
 - 1 seul donneur prélevé par cytaphérèse
 - Phénotype HLA unique, peut être déterminé chez le donneur (on parle de CPA HLA)
 - contient 2 à $6 \cdot 10^{11}$ plaquettes
- Mélange de concentrés de plaquettes (MCP):
 - Pool de plaquettes issues du don de sang total de 4 à 8 donneurs (4 à 8 phénotypes HLA différents)
 - Contient en moyenne 2 à $2.5 \cdot 10^{11}$ plaquettes

CONSERVATION : à température ambiante, sous agitation, 5 jours : récemment étendue à 7 jours



Les différents produits plaquettaires

- Concentré de plaquettes d'aphérèse (CPA):
 - 1 seul donneur prélevé par cytophérèse
 - Phénotype HLA unique, peut être déterminé chez le donneur (on parle de CPA HLA)
 - contient 2 à $6 \cdot 10^{11}$ plaquettes
- Mélange de concentrés de plaquettes (MCP):
 - Pool de plaquettes issues du don de sang total de 4 à 5 donneurs (4 à 5 phénotypes HLA différents)
 - Contient en moyenne 2 à $2.5 \cdot 10^{11}$ plaquettes

Pas de différence en termes : d'efficacité, de risque de transmission virale des virus majeurs car risque résiduel infime



Les différents produits plaquettaires

- Concentré de plaquettes d'aphérèse (CPA):
 - 1 seul donneur prélevé par cytaphérèse
 - Phénotype HLA unique, peut être déterminé chez le donneur (on parle de CPA HLA)
 - contient 2 à $6 \cdot 10^{11}$ plaquettes
- Mélange de concentrés de plaquettes (MCP):
 - Pool de plaquettes issues du don de sang total de 4 à 5 donneurs (4 à 5 phénotypes HLA différents)
 - Contient en moyenne 2 à $2.5 \cdot 10^{11}$ plaquettes

Pas de différences en termes : d'efficacité, de risque de transmission virale car risque résiduel infime

CPA : intérêt essentiellement si anti-HLA chez le patient



Indications de la transfusion de plaquettes

- **Correction d'une thrombopénie centrale**
 - Avec syndrome hémorragique : CP transfusés en urgence
 - En prophylactique : le seuil transfusionnel est modulé en fonction de facteurs hémorragiques associés
 - 10G/L : aucun facteur de risque
 - 20G/l : fièvre, cinétique de décroissance, TTT anti-plaquettaire, lésions à potentiel hémorragique
 - 50G/L: CIVD, geste invasif, TTT anticoagulant
- **Correction d'une thrombopénie périphérique**
 - Uniquement si Syndrome hémorragique mettant en jeu le pronostic vital
 - CIVD au cours des leucémies aiguës (pro-myélocytaires) avec NP < 50G/L
 - Au cours du PTI uniquement si urgence vitale : les plaquettes sont détruites immédiatement



La quantité de plaquettes

- Doit être renseignée sur la prescription
- Dépend du poids du patient
- La dose :

$0.5 \text{ à } 0.7 \times 10^{11} / 10\text{Kg}$ de poids

La dose peut être donnée en unités :

1 unité = 0.5×10^{11} plaquettes, c'est la quantité de plaquettes obtenues à partir d'un don de sang total



Bilan Immuno-hématologique pour la transfusion de plaquettes

- Antigènes à la surface des plaquettes :
 - HLA classe I +++++
 - HPA (Human Platelet Antigen)
 - ABO (mais densité moins importante que sur les GR !!)
- **Bilan obligatoire : groupe ABO/RH/K**
- Intérêt du groupe ABO :
 - Si possible respect de la compatibilité ABO (comme pour les CGR)
 - Obligation d'isogroupe si le CP contient des Ac ABO dits « hémolytiques » pour les GR du patient (**Biologiste**)



Le bilan immuno-hématologique pour la transfusion de plaquettes

- En fonction des situations : anti-HLA (**prescripteur**)

Transfusion de plaquettes : produits, indications

Transfusion de plaquettes en médecine, hématologie-oncologie
Octobre 2015

AE

Dans les situations à risque (aplasies longues nécessitant un support transfusionnel répété en plaquettes et greffes de cellules souches hématopoïétiques), il est recommandé de rechercher l'existence d'une allo-immunisation anti-HLA avant toute transfusion chez les patients à risque d'allo-immunisation préalable (femmes ayant des antécédents obstétricaux) et chez les sujets préalablement transfusés, et en cas de mauvais rendement transfusionnel.

AE

En cas de recherche d'anticorps anti-HLA positive, il est également recommandé de déterminer le phénotype HLA-A, -B des patients qui devront être transfusés de façon répétitive en plaquettes (aplasie prévisible de plus de 7 jours).



Le choix du produit

- MCP ou CPA
- **Aucune différence chez des patients non immunisés anti-HLA !!!**

Ce qu'il faut savoir : si le prescripteur prescrit un CPA alors que le patient n'est pas immunisé, ni en état réfractaire, le médecin de délivrance peut appeler pour faire modifier la prescription et passer en MCP



Le choix du produit : qualification

- **CPA HLA**

- Uniquement si anti-HLA

- Mais la présence d'anti-HLA n'est pas systématiquement associée à une absence de rendement transfusionnel



Le choix du produit : qualification

- Déplasmatisation et Irradiation
 - **Mêmes indications que pour les CGR ++++**
 - Depuis novembre 2017, tous les CP sont traités par un système d'inactivation des agents infectieux
 - Décision prise pour diminuer le risque d'infection bactérienne, qui représentait le risque infectieux le plus fréquent avec des produits conservés à température ambiante
 - Amotosalen : Intercalant de l'ADN après illumination aux UVA : inhibe aussi la division et la fonction des leucocytes
 - **Donc prévient la GVH**

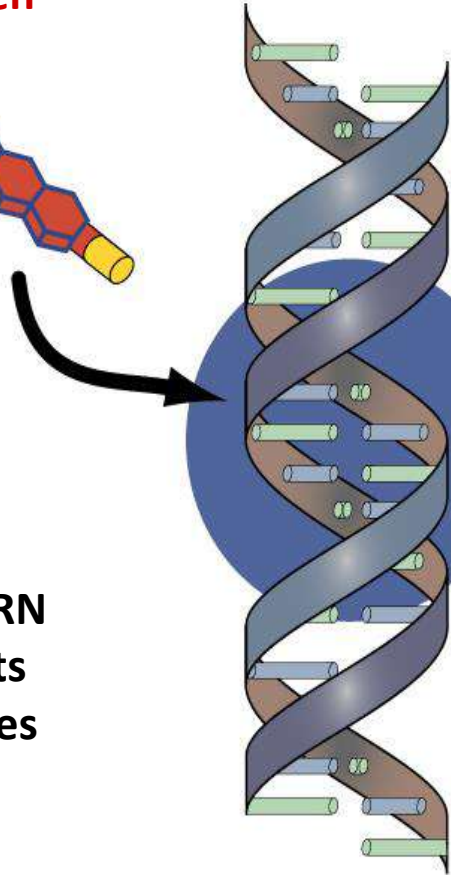


Inactivation des pathogènes

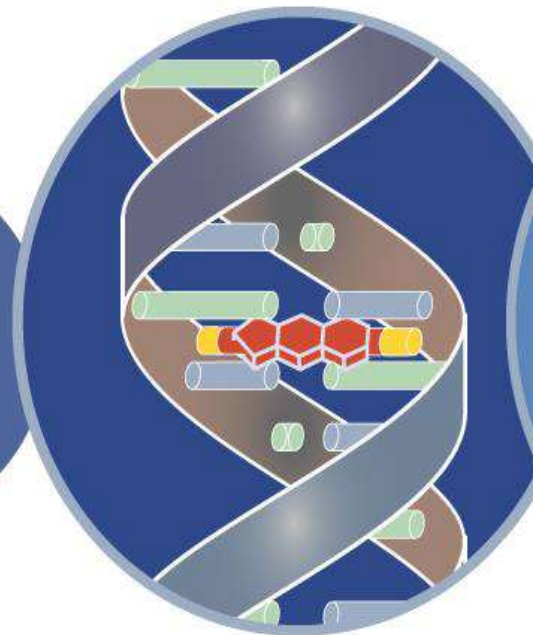
**Amotosalen
(S-59)**



**ADN ou ARN
des agents
pathogènes**



Illumination UVA



***Liaisons
réversibles***

***Liaisons
irréversibles***



Efficacité de la transfusion de plaquettes

- La numération plaquettaire et absence de syndrome hémorragique
- Le calcul du rendement plaquettaire : corrected count increment

$$\text{CCI} = \frac{[\text{NP après transfusion} - \text{NP avant transfusion}] \times \text{surface corporelle (m}^2\text{)} \times 100}{\text{Nombre de plaquettes transfusées (x10}^{11}\text{)}}$$

Valeur attendue du CCI > 7

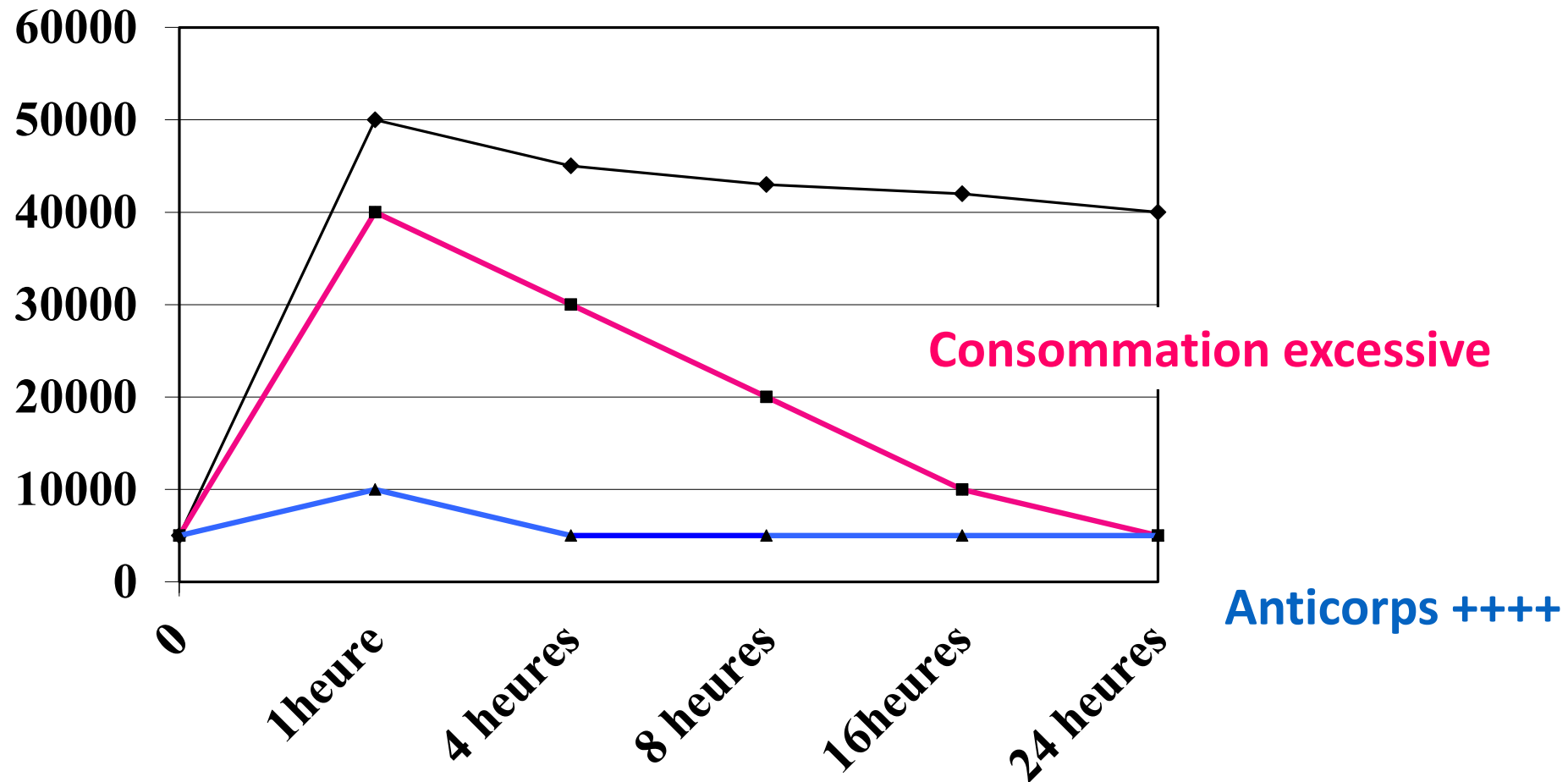


Transfusion de plaquettes et état réfractaire

- Un état réfractaire est défini par une inefficacité transfusionnelle constatée après 2 transfusions de CP



Recirculation des plaquettes



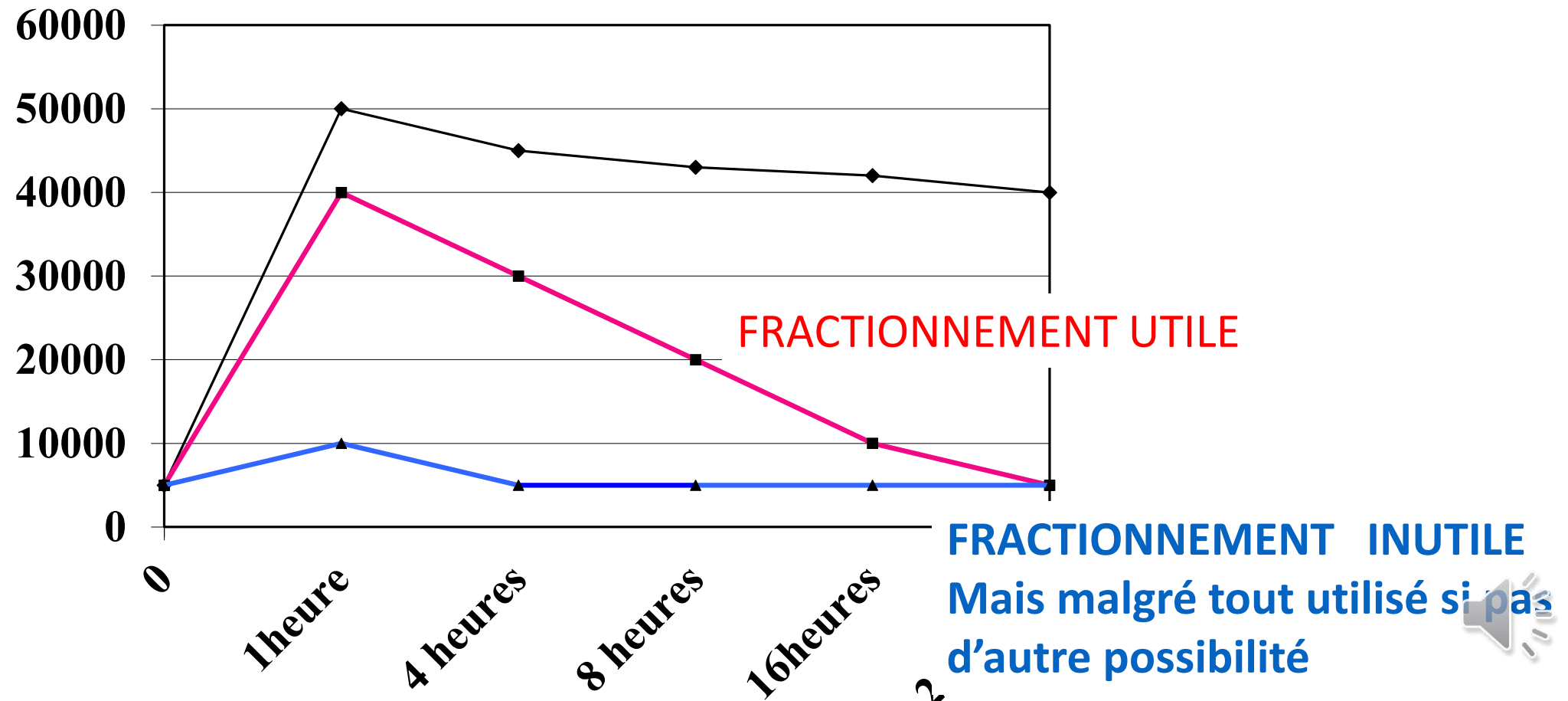
Etat réfractaire

- Une cause immunologique sera retenue après élimination d'une autre cause
 - Fièvre , CIVD, splénomégalie, interférence médicamenteuse (amphotéricine B)
- Un bilan immunologique est ensuite réalisé
 - Si anti-HLA ou anti-HPA : **prescription de CPA HLA et/ou HPA compatibles**
- Le fractionnement des doses de plaquettes :
 - ne sera pas efficace si cause immunologique.....



Etat réfractaire persistant : que faire ???

- Recirculation des plaquettes



Immuno prophylaxie de l'allo immunisation anti-D au cours de la transfusion de plaquettes

Présence de GR résiduels dans les CP qui peuvent immuniser les receveurs

- Patiente avec avenir obstétrical et sans immunosuppression profonde de phénotype RH:-1
- Transfusion de CP RH1 inévitable
- Injection d'IgG anti-RH1 (minimum 100µg) idéalement avant transfusion, dans les 72h suivant la transfusion le cas échéant
- En cas de nouvelle transfusion de CP RH1, vérifier l'existence d'une concentration résiduelle suffisante d'anti-RH1 sur la RAI



Transfusion de plasma

- Les produits
 - Le plasma frais congelé sécurisé par quarantaine (PFC-Se)
 - Don unitaire, aucun traitement, conditionné au retour du donneur
 - Vol : entre 200 et 350 ml
 - Le plasma frais congelé viro-atténué par amotosalen (PFC-IA)
 - Don unitaire ou de plusieurs donneurs
 - Vol : entre 200 et 240 ml
 - Le plasma viro-atténué par solvant-detergent
 - Issu d'un mélange de centaines de dons, processus industriel, n'est plus distribué par l'EFS
- Se conservent à -25°C
- Après décongélation, doivent être transfusés dans les 6H ou 24h
- Contrôle de concordance au lit du malade avant la transfusion



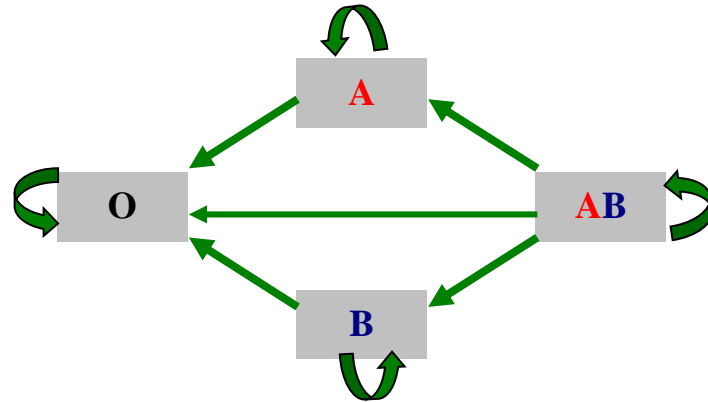
Le bilan immuno-hématologique pour une transfusion de plasma

- Uniquement le groupe ABO



Compatibilité et transfusion de plasma

- Respect de la compatibilité ABO (inverse de la transfusion de CGR ...)



- Si urgence vitale et urgence vitale immédiate : transfusion de plasma AB



CONCENTRES DE GLOBULES ROUGES CONCENTRES DE PLAQUETTES PLASMA

La transfusion de PFC n'est recommandée qu'en cas d'association soit

- d'une hémorragie aiguë, soit d'un geste à risque hémorragique
- Et d'une anomalie profonde de l'hémostase définie par
 - Fibrinogène < 1g/L
 - TP < 40%
 - TCA > 1,5 à 1,8 X le témoin
- Posologie 10 à 15 ml/Kg

Micro-angiopathies thrombotiques:

Echanges plasmatiques
40 à 60 ml/Kg (1 à 1,5 masse plasmatisque)

Indication au cours des CIVD si effondrement du TP (< 35-40%) associé à une hémorragie active ou potentielle

Unités Quantité ml

Indication :

- Hémorragie aiguë
- Echange plasmatique
- Déficit complexes
- Micro-Angiopathie Thrombotique
- Coagulopathie de consommation
- Allergie connue aux protéines ou à l'aminosalén

Hémorragie Geste invasif

Autre (précisez)

..... x 10⁹/L

Date: / /

..... patient : Kg

PRODUITS SANGUINS AUTOLOGUES

..... Quantité

..... Quantité



Plasma testé négatif pour le VHE

- Indications
 - Greffes d'organe
 - **Greffe allogénique de CSH**
 - Déficits immunitaires congénitaux
 - Hépatopathies chroniques



Au cours d'une hémorragie aiguë : ne pas oublier le plasma et les plaquettes ...

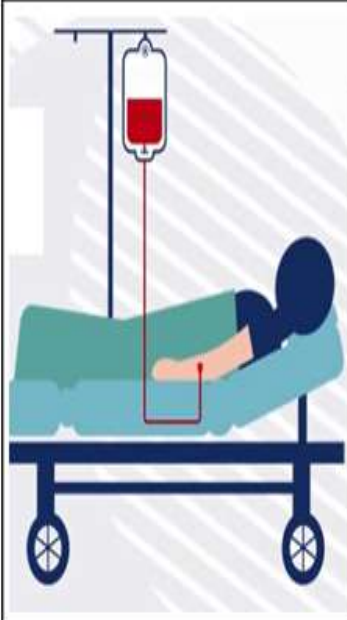
- La transfusion de plasma permet de rétablir la volémie dans les hémorragies aiguës, de corriger des troubles de la coagulation
- La transfusion de plaquettes doit s'envisager à partir de 4 à 5 CGR transfusés (hémorragie : perte de GR , mais aussi de plaquettes ...)

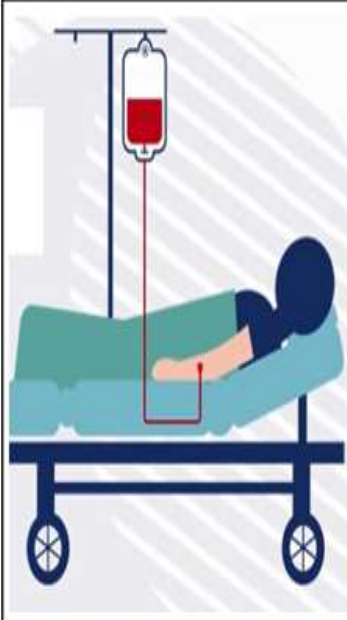


La surveillance de la transfusion

- Par l'infirmière sous la responsabilité du prescripteur ou du médecin présent

Le CULM
La TA
La température
Surveillance rapprochée les 15 1^{ères} minutes



	Urticaire / Prurit	<i>Allergie modérée</i>	
	Fièvre/Frisson	<i>Réaction fébrile non hémolytique</i>	
		<i>Hémolyse aigue</i>	
		<i>Contamination bactérienne</i>	
	Dyspnée	<i>Anaphylaxie</i>	
		<i>TRALI</i>	
<i>TACO</i>			

TRALI : œdème pulmonaire lésionnel (composant dans le PSL : anticorps, molécules)

TACO : Œdème pulmonaire de surcharge ++++



AE

Les seuils suivants sont recommandés :

- 7 g/dl en l'absence d'insuffisance cardiaque ou coronarienne et de mauvaise tolérance clinique ;
- 8 g/dl chez les patients insuffisants cardiaques ou coronariens,
- 10 g/dl en cas de mauvaise tolérance clinique.

Modalités de transfusion et de surveillance

AE

Il est recommandé de ne prescrire qu'un seul CGR à la fois lorsque la tolérance du patient à la transfusion n'est pas connue. Le taux d'hémoglobine est alors contrôlé avant toute nouvelle prescription de CGR pour discuter une éventuelle nouvelle transfusion.

Il n'est pas recommandé d'associer préventivement un diurétique à la transfusion.



CAT si signes d'intolérance en cours de transfusion

- Arrêter la transfusion
- Maintenir une voie d'abord
- Déclaration à l'hémovigilant de l'ES et/ou de l'EFS
- Faire un bilan en fonction des signes
 - Immuno-hématologique
 - Bilan d'hémolyse
 - Envoi de tubes à l'EFS et vérification du résultat du CULM
 - Infectieux
 - Sur le produit
 - Chez le patient



Accidents a distance

- Immuno-hémolyse retardée
 - 4 à 7 jours après la transfusion (+ chez les patients drépanocytaires)
 - Restimulation d'un anticorps
 - Prévention :
 - Règles de phénocompatibilité
 - Connaissance de l'historique transfusionnels des patients
 - **RAI post-transfusionnelle** entre 3 semaines et 2 mois après une transfusion
- Surcharge en fer : patients poly transfusés +++
 - Surveillance (ferritinémie)
 - Chélation

AE

Il est recommandé de discuter la chélation en fer au-delà de la transfusion de 20 CGR ou d'une ferritinémie supérieure à 1 000 ng/ml.



A retenir

- L'indication transfusionnelle :
 - Reco HAS
 - Seuils **ET** tolérance clinique pour les CGR
- Une prescription et des analyses réglementaires
- Des protocoles transfusionnels adaptés : **appeler l'EFS si doute**
- Un suivi immédiat et à distance : appeler l'EFS si réaction et signaler à l'hémovigilant
- Des situations à risque
 - Personnes âgées (OAP)
 - Drépanocytose (hémolyses)
- Greffe de CSH : un suivi particulier, des consignes transfusionnelles évolutives, communication hématologue/EFS/Thérapie cellulaire

