

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE CONSTANTINE 3

Faculté de médecine

Département de Pharmacie



MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

Pour l'obtention du diplôme de Docteur en Pharmacie

Thème

**Allo-immunisation et phénotype étendu**

**Réalisé et présenté par :**

- ✓ Chiad Reda
- ✓ Djaafri Adem
- ✓ Laib Walid
- ✓ Lazghed Zakaria

**Encadré par :**

Dr. Bouzenda Khaled

**Membres de jury :**

Dr Boukhelkhal

Dr Huar I

**Année universitaire : 2021 /2022**

# Table des matières

## Liste des tableaux

## Liste des figures

## Liste des abréviations

## Partie théorique

Introduction .....	1
Objectifs .....	3
CHAPITRE I : Rappel sur la transfusion sanguine et l'allo-immunisation .....	5
1.1    Le déroulement d'un don de sang .....	5
1.2    PSL caractéristiques et indications .....	7
1.2.1    Sang total.....	9
1.2.1.1    Définition.....	9
1.2.1.2    Caractéristiques .....	9
1.2.2    Les concentrés de globules rouges .....	10
1.2.2.1    Définition.....	10
1.2.2.2    Caractéristiques .....	11
1.2.2.3    Transformations applicables aux CGR .....	12
1.2.2.4    Qualifications applicables aux CGR.....	12
1.2.3    Les concentrés plaquettaires .....	12
1.2.3.1    Définition.....	12
1.2.3.2    Concentrés plaquettaires standards CPS.....	13
1.2.3.3    Le mélange de concentrés plaquettaires.....	13
1.2.3.4    Les concentrés plaquettaires d'aphérèses CPA.....	13
1.2.3.5    Transformations applicables aux concentrés plaquettaires.....	14
1.2.4    Plasma frais congelé PFC.....	14
1.2.4.1    Définition.....	14
1.2.4.2    Caractéristique .....	15
1.3    Allo-immunisation .....	16
1.3.1    Rappels sur la réponse immunitaire .....	16
1.3.2    Allo-immunisation suit à une transfusion et incompatibilité foëto-maternelle	17
CHAPITRE II : Les pathologies les plus concernées par l'allo-immunisation .....	21

2.1	β thalassémie.....	21
2.1.1	Définition.....	21
2.1.2	Physiopathologie.....	21
2.1.3	Clinique.....	22
2.1.3.1	β thalassémie hétérozygote (trait thalassémique – thalassémie mineur) .	22
2.1.3.2	β thalassémie homozygote: (thalassémie major – maladie de Cooley).....	22
2.1.3.3	Thalassémie intermédiaire.....	23
2.1.4	Epidémiologie.....	23
2.2	Drépanocytose.....	24
2.2.1	Définition.....	24
2.2.2	Physiopathologie de la drépanocytose.....	24
2.2.3	Epidémiologie.....	25
2.2.4	Caracteristiques cliniques.....	26
2.2.4.1	Drépanocytose homozygote.....	26
2.2.4.2	Drépanocytose hétérozygotes.....	26
2.3	Maladie hemolytique de nouveau né (MHNN).....	27
2.3.1	Définition.....	27
2.3.2	Physiopathologie.....	27
2.3.3	Allo-immunisation maternelle.....	28
2.3.4	Signes cliniques.....	30
2.3.5	Diagnostic.....	31
2.4	Autre maladies.....	32
CHAPITRE III : La prise en charge des hemopathie et phenotype etendu et son interet .....		34
3.1	Prise en charge thérapeutique des hémopathies nécessitant une transfusion sanguine.....	34
3.1.1	Le drépanocyte.....	34
3.1.1.1	Traitements.....	34
3.1.2	Prise en charge thérapeutique des patients atteints de thalassémie majeure .	37
3.1.2.1	Thérapeutique standard.....	37
3.1.2.1.1	Transfusions.....	37
3.1.2.1.2	Chélation par desferroxamine.....	39
3.1.2.1.3	Splénectomie.....	41
3.1.2.1.4	Nouvelles modalités thérapeutiques.....	41
3.1.3	Prévention de l’allo-immunisation anti-D.....	45

3.2	Principaux systèmes érythrocytaires impliqués dans l'allo-immunisation .....	45
3.2.1	La génétique et phénotype du GR.....	45
3.2.2	L'immunohématologie .....	46
3.2.3	Systèmes ABO (ISBT 001) et Hh-Sese (ISBT 018).....	51
3.2.3.1	Définition.....	51
3.2.3.2	Les gènes H et S (Sécréteur) .....	53
3.2.3.3	Antigènes ABO .....	55
3.2.3.4	Auto-corps ABO.....	56
3.2.4	Système Rh (ISBT004).....	57
3.2.4.1	Définition.....	57
3.2.4.2	Génétique.....	58
3.2.4.3	Antigènes .....	59
3.2.4.4	Anticorps .....	62
3.2.5	Système Kell (ISBT 006) .....	62
3.2.5.1	Définition.....	62
3.2.5.2	Génétique.....	63
3.2.5.3	Antigènes .....	63
3.2.5.4	Les variantes phénotypiques .....	64
3.2.5.5	Anticorps du système Kell:.....	64
3.2.6	Système Duffy (ISBT 008) .....	65
3.2.6.1	Définition.....	65
3.2.6.2	Génétique.....	65
3.2.6.3	Antigènes .....	66
3.2.7	Système Kidd .....	67
3.2.7.1	Définition.....	67
3.2.7.2	Génétique.....	67
3.2.7.3	Antigènes .....	68
3.2.7.4	Anticorps .....	69
3.2.8	System MNS (ISBT 002) .....	69
3.2.8.1	Définition.....	69
3.2.8.2	Génétique.....	69
3.2.8.3	Antigènes .....	70
3.2.8.4	Anticorps .....	70

3.2.9	System Lewis (ISBT 007) .....	71
3.2.9.1	Analyses pré-transfusionnelles .....	72
3.2.9.2	Associations avec d'autres maladies .....	73
3.2.10	Système Lutheran (ISBT 005) .....	73
3.2.10.1	Les antigènes.....	73
3.2.10.2	Le phénotype .....	74
3.2.10.3	Caractéristiques .....	74
3.2.11	Systèmes P1 (ISBT 003) .....	75
3.2.11.1	Les antigènes.....	76
3.2.11.2	Le phénotype .....	76
3.3	L'intérêt du phénotype étendu .....	78
3.4	La recherche des anticorps irréguliers .....	78
3.5	Le contrôle ultime du malade au lit.....	79

### **Partie pratique**

Méthodologie.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Résultats et interprétations .....	93
Discussion.....	110
Conclusion .....	115

### **Bibliographie**

### **Annexes**

### **Résumé**

## Résumé

Le transfusion sanguine est un acte médical et un stratégie thérapeutique incontournable dans un protocole à suivre dans des cas de cas bien précis cependant une allo-immunisation et les accidents hémolytique reste la seule problématique à corriger

Le système ABO suivit du système Rhésus restent les plus immunogène

Les antigènes du système Kell sont très immunogènes et l'anti-K est un anticorps courant qui peut être responsable de réactions transfusionnelles sévères impliqués dans des réactions transfusionnelles ou des MHNN

Pour le système Duffy Drépanocytaires polytransfusés et certains ont été impliqués dans des réactions transfusionnelles. Il convient donc de sélectionner des hématies dépourvues des antigènes correspondant aux anticorps détecté

Les anticorps de Kidd sont responsables d'environ un tiers de toutes les réactions transfusionnelles hémolytiques retardées,

Les maladies concernées par une poly-transfusion sont vastes la thalassémie, la drépanocytose, MNHN sont les terrains les plus favorables pour développer des accidents hémolytiques

Chez la femme jeune avec antécédent d'immunisation foëto-maternelles ; - dans les hémopathies chroniques (thalassémie, drépanocytose, anémies réfractaires) ou malignes

Les techniques d'agglutination direct des hématies et les principes du phénotype étendu

Pour la RAI et associe l agglutination et la filtration sur carte gel

Le test de Coombs direct ou le test d'anti-globuline permet de révéler la présence d'AC

L'interprétation des résultats permet de choisir des poches adéquates à chaque patient et le suivis de chaque patient par rapport au développement de réaction d'immunisation

### ملخص

إن نقل الدم هو عمل طبي واستراتيجية علاجية أساسية في بروتوكول يجب اتباعه في حالات محددة للغاية، ومع ذلك تظل التمنيع الخيفي والحوادث الانحلالية هي المشكلة الوحيدة التي يجب تصحيحها.

هو الأكثر مناعة Rhesus الذي يتبعه نظام ABO يظل نظام

هو جسم مضاد شائع يمكن أن يتسبب في تفاعلات نقل الدم K شديدة الاستمناع ومضاد Kell تعتبر مستضدات نظام الشديدة التي تشارك في تفاعلات نقل الدم أو مرض الانحلالي عند الأطفال حديثي الولادة

بالنسبة إلى الخلايا المنجلية متعددة النقل لنظام دافي وبعضها متورط في تفاعلات نقل الدم. لذلك من الضروري اختيار خلايا الدم الحمراء الخالية من المستضدات المقابلة للأجسام المضادة المكتشفة

الأجسام المضادة في كيد هي المسؤولة عن حوالي ثلث تفاعلات نقل الدم المتأخر الانحلالي،

الأمراض التي تتأثر بنقل الدم المتعدد هي التلاسيميا الواسعة، ومرض الخلايا المنجلية، ومرض انحلال الدم عند الأطفال حديثي الولادة، وهي الأسباب الأكثر ملاءمة لتطور حوادث الانحلالي

في الشباب اللاتي لديهن تاريخ في تحصين الجنين والأم؛ - في حالات التلاسيميا المزمنة، مرض فقر الدم المنجلي، فقر الدم المقاوم للعلاج، أو أمراض الدم الخبيثة

تقنيات ترص الخلايا الحمراء المباشرة ومبادئ النمط الظاهري الممتد

AC يمكن أن يكشف اختبار كومبس المباشر أو اختبار مضاد الجلوبيولين عن وجود

يسمح تفسير النتائج باختيار أكياس مناسبة لكل مريض ومتابعة كل مريض فيما يتعلق بتطور تفاعل التحصين

## **ABSTRACT**

Blood transfusion is a medical act and an essential therapeutic strategy in a protocol to be followed in very specific cases, however allo-immunization and hemolytic accidents remain the only problem to be corrected.

The ABO system followed by the Rhesus system remain the most immunogenic

Kell system antigens are highly immunogenic and anti-K is a common antibody that may be responsible for severe transfusion reactions involved in transfusion reactions or MHNN

For the Duffy System polytransfused sickle cells and some have been implicated in transfusion reactions. It is therefore necessary to select red blood cells devoid of the antigens corresponding to the antibodies detected

Kidd's antibodies are responsible for approximately one-third of all delayed hemolytic transfusion reactions,

The diseases affected by a poly-transfusion are vast thalassemia, sickle cell disease, MNHN are the most favorable grounds for developing hemolytic accidents

In young women with a history of foeto-maternal immunization; - in chronic (thalassemia, sickle cell disease, refractory anemia) or malignant blood diseases

Direct red cell agglutination techniques and the principles of the extended phenotype

For RAI and combines agglutination and gel card filtration

The direct Coombs test or the anti-globulin test can reveal the presence of AC

The interpretation of the results makes it possible to choose adequate bags for each patient and the follow-up of each patient in relation to the development of an immunization reaction.