

GROUPE SANGUIN ERYTHROCYTAIRE

• 1-INTRODUCTION

- **groupes sanguins** : Mosaique de substances génétiquement déterminés ; appelées Antigènes ou agglutinogènes. cette structure moléculaire entraînant une réaction immunologique, c'est à dire capable d'induire la fabrication d'anticorps spécifiques. **Elle sont** portés par les éléments figurés du sang (ubiquitaire) GR, Pq, PN
- **Groupes sanguins érythrocytaires** = ensemble des Ag allotypique, génétiquement transmis, détectés par des Ac spécifiques

• 2-HISTORIQUE

1900 : Landsteiner , système ABO

1940 : Levine , système Rh (Ag D

3-SYSTEME SANGUIN

SYSTEME	SYMBOLE	NUMERO
ABO	ABO	001
MNSs	MNS	002
P	P1	003
Rh	RH	004
Lutheran	LU	005
Kell	KEL	006
Lewis	LE	007
Duffy	FY	008
Kidd	JK	009
Diego	DI	010
Cartwright	YT	011
Xg	XG	012

4-Groupe ABO

Il existe deux types d'agglutinogènes : le A et le B

Chaque agglutinogène confère l'appartenance au groupe sanguin

correspondant.

Groupe A	⇒	Ag A
Groupe B	⇒	Ag B
Groupe AB	⇒	Ag A + Ag B
Groupe O	⇒	Aucun Ag

Chaque agglutinogène crée en conséquence des agglutinines (ou anticorps) contre l'agglutinogène opposé.

Ag A	⇒	Ac B
Ag B	⇒	Ac A

5-Génétique du groupe sanguin ABO

Le Système ABO

Génétique

- L'expression de ces antigènes sur les hématies est contrôlée par deux locus distincts dont les gènes codent pour des enzymes appelées *glycosyltransférases (chromosome 9)*

Chromosomes						
Allèles	(A, A)	(B, B)	(O, O)	(A, O)	(B, O)	(A, B)
Molécules portées	Molécules A	Molécules B	Pas de Molécules	Molécules A A domine O	Molécules B B domine O	Molécules A et B A et B codominants
Groupe sanguin	[A]	[B]	[O]	[A]	[B]	[AB]

- Ces deux systèmes génétiques fonctionnent sur un mode diallélique codominant, la présence de deux allèles fonctionnels différents conduit à l'expression phénotypique de deux antigènes différents
- 4 groupes ABO correspondant à 6 génotypes possibles
- L'antigène présent définit le groupe sanguin

LE GROUPAGE ABO

1. ANTIGENES ET ANTICORPS

Groupe	Antigène	Anticorps
A	Ag A Ag H	Ac anti-Ag B
B	Ag B	Ac anti-Ag A
AB	Ag A Ag B Ag H	pas d'Ac anti-Ag A pas d'Ac anti-Ag B
O	Ag H	Ac anti-Ag A Ac anti-Ag B

6-Fréquence des groupes en Algérie

- O.....45%
- A.....35 %
- B.....15%
- AB.....5 %

7-Technique du groupage sanguin

LE GROUPAGE ABO

5. PRINCIPE DE LA TECHNIQUE

La détermination des groupes ABO repose sur **2 épreuves** réalisées simultanément, toutes les deux étant des réactions **D'AGGLUTINATION ACTIVE DIRECTE** :

- **Épreuve globulaire de BETH-VINCENT** : les hématies à tester sont mises en contact avec des Ac sériques connus afin d'identifier les **Ag** présents sur ces hématies.
- **Épreuve sérique de SIMONIN** : le plasma (ou le sérum) est mis en contact avec des hématies tests connues afin d'identifier les **Ac** présents dans ce plasma.

6. REACTIFS DU GROUPAGE ABO

- a. Les hématies tests ⇒ utilisées pour l'épreuve **SERIQUE de SIMONIN**
- b. Les sérum tests ⇒ utilisées pour l'épreuve **GLOBULAIRE de BETH-VINCENT**

8-system RH

- Le gène RHD détermine l'expression d'une protéine exprimant l'anti gène D. On note sa présence chez 85% des individus en France dits : Rhésus positifs (Rh +).
- Chez Rhésus négatifs (Rh -), il existe une délétion complète du locus RHD, à l'état homozygote qui conduit à l'absence de protéine RHD sur la membrane GR et donc à l'absence d'antigène D.
- Le phénotype de ces individus s'écrit D- (RH :-1) (l'appellation "d" est incorrecte car il n'existe pas d'antigène d).
- **– règles transfusionnelles du système RH**
- Un sujet ne possédant pas l'Ag D ne doit jamais en recevoir