

Université ABOU BAKER BELKAID TLEMCEN
Faculté de médecine Benzerdjeb Benaouda
Physiologie
étudiants 2^{ème} année médecine dentaire

Groupes sanguins

01/03/2025
Dr N.HOUTI née GUERD
Maitre de conférences A
Hématologie

Objectifs pédagogiques

- Connaitre les différents groupes sanguins
- Comprendre les méthodes de détermination des groupes sanguins

Plan

- I. Définition
- II. Le système ABO ou ABH
- III. les anticorps du système ABO
- IV. Le système Rh
- V. Le système Kell et autres
- VI. détermination des groupes sanguins

I. Introduction

Sont déterminés par la présence ou l'absence d'« antigènes », de nature « glucoprotidique », situés sur la surface des cellules.

- Les GS se transmettent de manière héréditaire. Les systèmes les plus connus sont:

❖ **SYSTÈME A B O: +++** important

- GROUPE A
- GROUPE B
- GROUPE AB
- GROUPE O

❖ **RHESUS**: Ag rhésus (D)

❖ **Autres**: système LEWIS, KELL, DUFFY, Kidd...

II. Le système ABO ou ABH

C'est le système le plus important dans la transfusion sanguine (1900 par Landsteiner)

□ population algérienne le **groupe O** (ou H)++ fréquent , suivi des groupes A, B, et AB.

➤ **Les Ag du système ABO:**

- Le gène est situé sur le chromosome 9.
- La production d'antigènes **A** et **B** est sous la dépendance du gène **H**.
- Les Ag du système ABO sont transmis selon la loi de Mendel: A et B dominants et O récessif.
- Les Ag se trouvent : GR, leucocytes et plaquettes , sérum, sécrétions, C endothéliales, fibroblastes et reins.

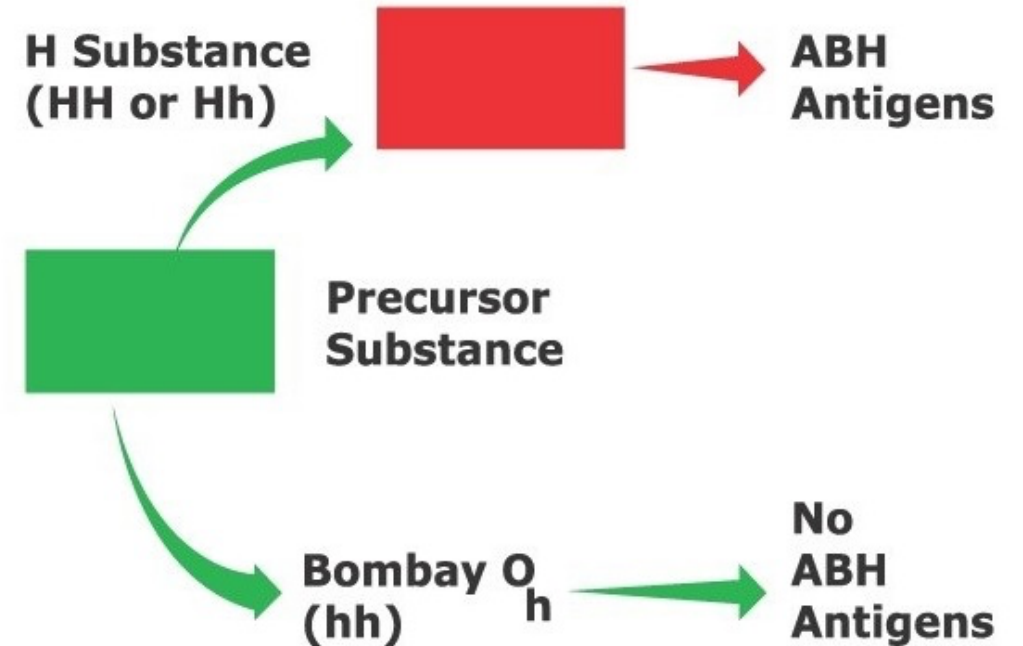


Fig: The biosynthesis of the H antigen and the A and B antigens involves a series of enzymes (glycosyltransferases) that transfer monosaccharides. The resulting antigens are oligosaccharide chains, which are attached to lipids and proteins that are anchored in the RBC membrane.

Les Ag du système ABO

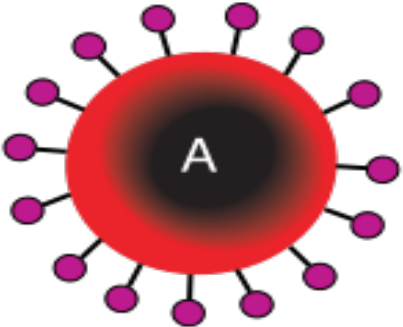
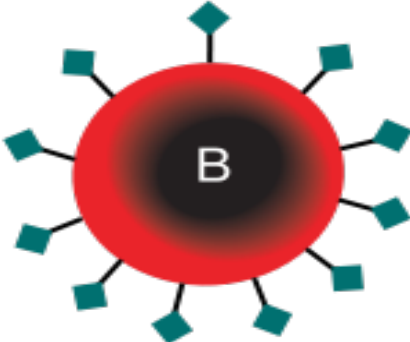
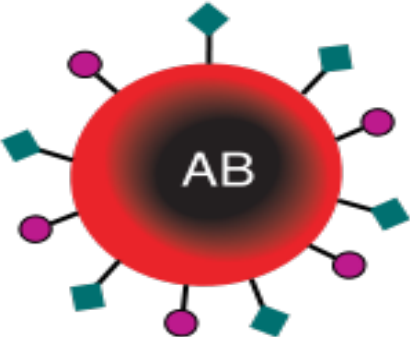
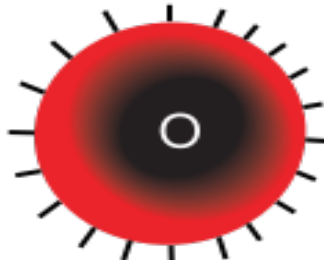
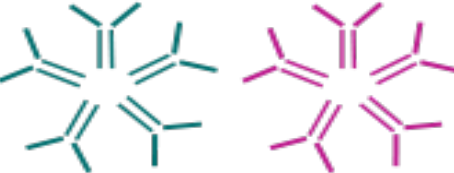
- ✓ Un sujet de groupe A → Ag A
- ✓ Un sujet de groupe B → Ag B
- ✓ Un sujet de groupe AB → Ag A , Ag B
- ✓ Un sujet de groupe O → ni Ag A, ni Ag B

➤ les anticorps du système ABO :

ce sont des substances antagonistes des antigènes → dits **AC naturels, réguliers** (Correspondant à l'antigène absent GR)

- Les anticorps naturels constamment présents entrent dans la définition du phénotype.

- ✓ Le sang de groupe A → l'anticorps anti B.
- ✓ Le sang de groupe B → l'anticorps anti A.
- ✓ Le sang de groupe O → les anticorps anti A et anti B.
- ✓ Le sang de groupe AB → ne possède pas d'anticorps.

	Groupe A	Groupe B	Groupe AB	Groupe O
Globule Rouge				
Anticorps	 Anti-B	 Anti-A	Aucun	 Anti-A et Anti-B
Antigène	 Antigène A	 Antigène B	 Antigène A et B	Pas d'antigène

2- Le système Rh

- Découvert en 1939 par Levine lors d'une allo-immunisation fœto-maternelle.
- Le gène est situé sur le chromosome 1, La présence de l'Ag **D** dit « grand D » définit le groupe sanguin **Rh+** son **absence** le **Rh-**
- Les Anticorps du système anti-rhésus sont **toujours acquis** et sont dits **immuns** apparaissent lors :
 - des transfusions
 - immunisation fœto-maternelle
- Le système Rh en plus de l'ag D comprend d'autres Ag :
 - C « grand C »
 - E « grand E »
 - c « petit c »
 - e « petit e »

3- Le système Kell et autres :

- Le 3eme système important en transfusion → le système Kell.
- La présence ou l'absence Ag K « grand K » définit le groupe Kell+ ou Kell-.
- Autres systèmes de GS d'intérêt transfusionnel : **Duffy, Kidd, MNS, ...**



Ainsi, toute personne possède à la surface de chacun de ses globules rouges un très grand nombre de groupes sanguins différents, ce qui **réduit** très fortement les chances d'être en situation de parfaite compatibilité entre deux individus.

La détermination des groupes sanguins: doit comporter

- l'étude des Ag globulaires au moyen des sérums tests (épreuve de Beth Vincent)
- Et l'étude des AC plasmatiques au moyen des GR tests (épreuve de Simonin)
- Dans les deux cas on recherche l'agglutination des GR par le sérum

Comment connaître le groupe sanguin d'une personne?



Test de Beth-Vincent

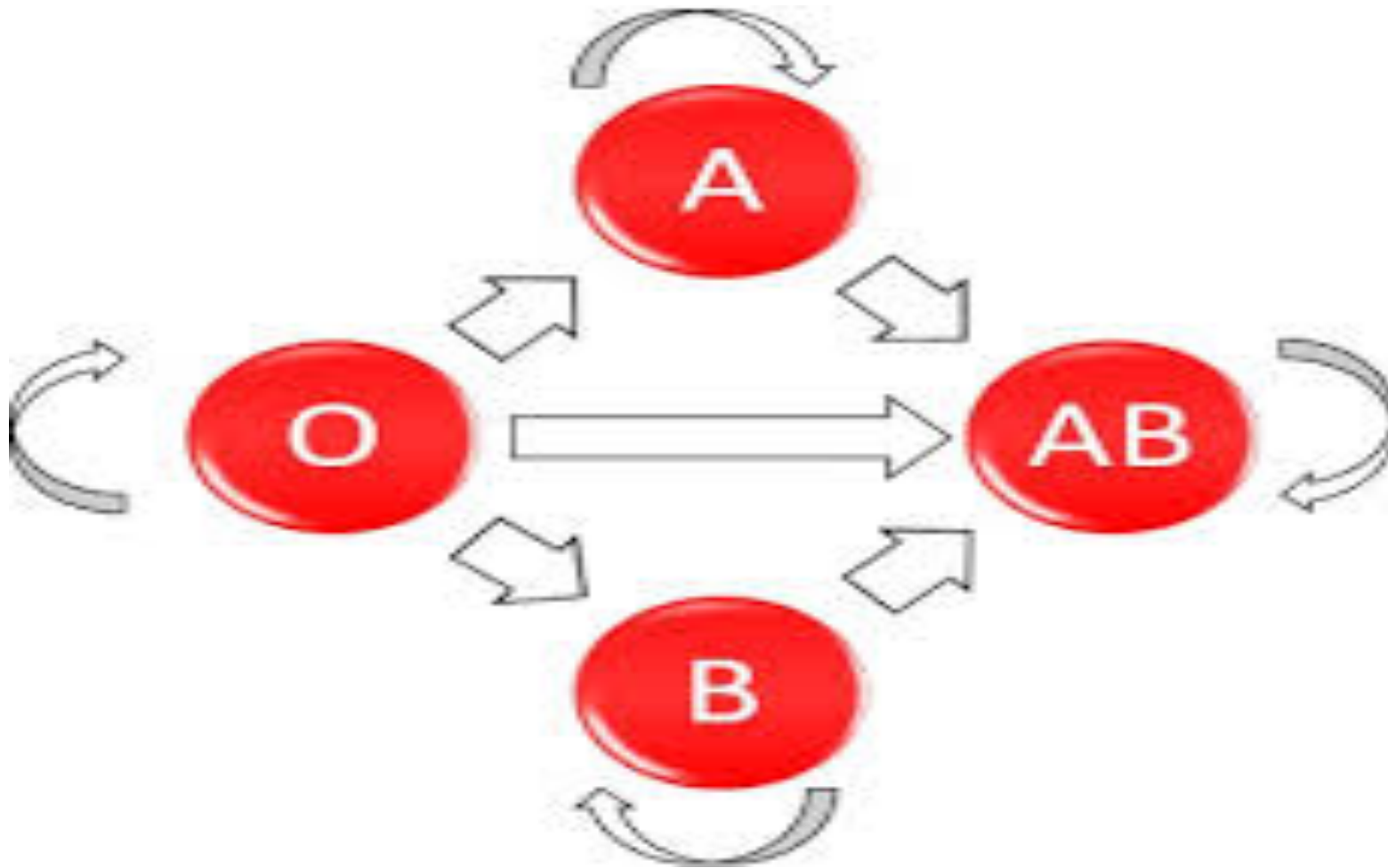
Sang à tester + sérums

	Anti A	Anti B	Anti AB
A			
B			
AB			
O			

Test de Simonin

Sérum du Sang à tester + hématies

cellules A	cellules B	cellules O



- ❖ O négatif → donneur universel
- ❖ AB positif → receveur universel

