

## WBC → White Blood Cells (श्वेत रक्त कोशिकाएँ)

⇒ absence of any pigment. वर्णक नहीं पाया जाता है।

Leucocytes

ल्यूकोसाइट्स

⇒ It looks and acts like amoeba.

ये अमीबा के समान चिपकाई देती है तथा कार्य भी करती है।

⇒ Shape (आकार) → irregular (अनियमित)



⇒ Amount (मात्रा) → 6000 - 8000 WBC / mm<sup>3</sup> of Blood.

⇒ Life span (जीवन अवधि) → 3-4 Days.

⇒ Soldiers of our body.  
हमारे शरीर का सैनिक।

# nucleated.  
इसमें केन्द्रक उपस्थित  
होता है।

⇒ Formation site  
निर्माण स्थल → Red Bone marrow  
(लाल अस्थि मज्जा)

Granulocytes  
कणिकाभय



## 5 types / प्रकार

- ① eosinophiles  
(इसिनोफिल्स)  
→ Abundant (सबसे ज्यादा)
- ② Neutrophiles  
(न्यूट्रोफिल्स)
- ③ Basophiles  
(बेसोफिल्स)  
→ Least / सबसे कम

- ④ Monocytes  
(मोनोसाइट्स)  
Largest WBC (सबसे बड़ी)
- ⑤ Lymphocytes  
(लिम्फोसाइट्स)  
Smallest WBC (सबसे छोटी)

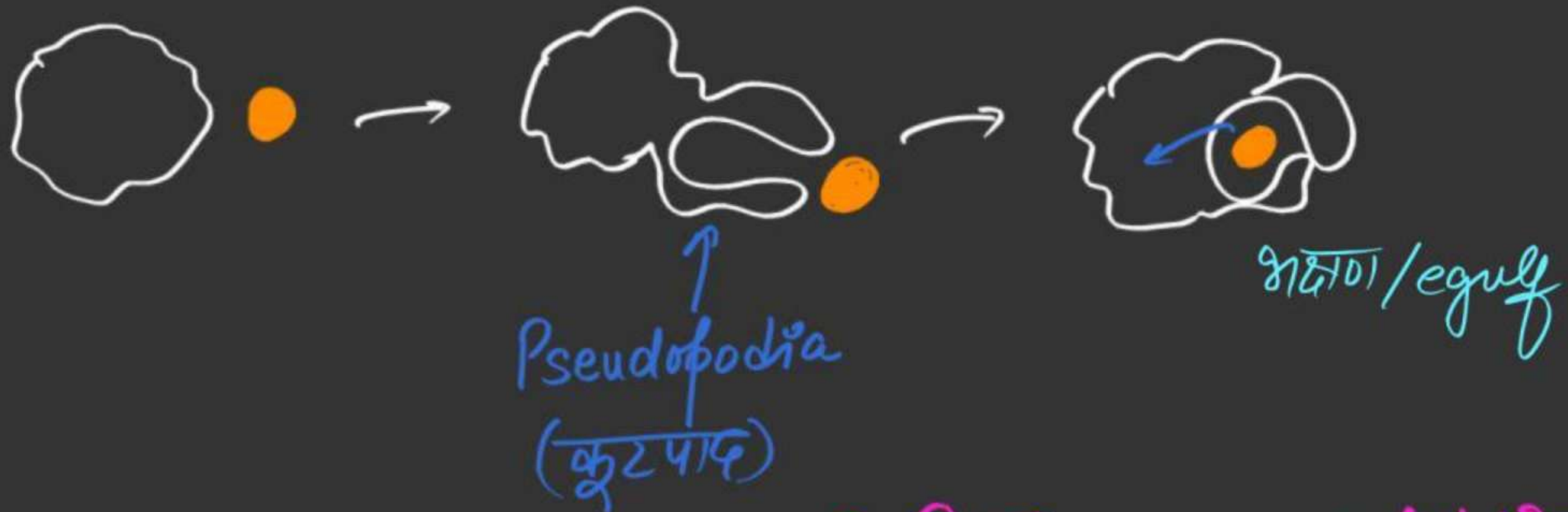
Agranulocytes / अकणिकाभय

## Functions (कार्य)

# Monocytes + Neutrophils (मोनोसाइट्स) + (न्यूट्रोफिल्स)

⇒ They acts like phagocytes.

ये भक्षक कोशिकाओं की तरह कार्य करती हैं।



# Phagocytosis (फैगोसाइटोसिस) → Solid / ठोस

# Pinocytosis (पिनोसाइटोसिस) → Liquid / तरल

# Basophiles (बैसोफिल लुक्स)

① Histamine (हिस्टामीन)

↓  
increases immunity

रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है।

② Heparin (हेपरीन)

~~M. Imp~~  
# Anticoagulant Agent (थक्का रोधी पदार्थ)

## inflammatory Reactions (ग्राहकाउ, प्रतिक्रियाएँ)

cells injured / Death  
कोशिकाएँ → चोटिल, मृत्यु

↓  
Redness  
(लाल)

↓  
Swelling  
(सूजन)

↓  
Heat  
(गरम)

↓  
Pain  
(दर्द)

## Eosinophiles (इसिनोफिल)

⇒ यह सर्जरी का संकेत देती है //

## Lymphocytes (लिम्फोसाइट्स) ✓

⇒ increases immunity (रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है।)

⇒ Two types (दो प्रकार)



```
graph TD; A[Two types (दो प्रकार)] --> B[B-lymphocytes]; A --> C[T-lymphocytes];
```

✓ HIV, हमारे शरीर में प्रवेश करने से पहले सबसे पहले T-लिम्फोसाइट्स को नष्ट करता है।

## Platelets (प्लेटलेट्स)

Main Imp.

⇒ Thrombocytes (थ्रॉम्बोसाइट्स)

⇒ Amount (मात्रा) → 1.5 to 3.5 lakhs/mm<sup>3</sup> of blood.

⇒ nucleus (केन्द्रक) → Absent (अनुपस्थित)

⇒ Formation Site (निर्माण स्थल) → "Megakaryocytes" / "मेगाकैरिथ्रोसाइट्स"

⇒ Life span (जीवन अवधि) → 7 to 10 day [1 सप्ताह]

⇒ function (कार्य) → Blood clotting (रक्त का थक्का जमाती है)

## Blood Clotting (रक्त का थक्का)

- ① Platelets [thrombocytes] + Air (वायु) → Thromboplastin (प्रथ्रोप्लास्टिन)
- ② Thromboplastin +  $Ca^{++}$  + Prothrombin (प्रौथ्रोम्बिन) → Thrombin (थ्रोम्बिन)
- ③ Thrombin (थ्रोम्बिन) + Fibrinogen (फाइब्रिनोजन) → Fibrin (फाइब्रिन)
- ④ Fibrin (फाइब्रिन) + RBC → Blood Clot (रक्त का थक्का)

## Blood Clotting (रक्त का थक्का)

- # Platelets / Thrombocytes (प्लेटलेट्स)
- # Fibrinogen Protein (फाइब्रिनोजन प्रोटीन) + Prothrombin Protein (प्रोथ्रोम्बिन प्रोटीन)
- #  $Ca^{++}$
- # Vit 'K'

# Blood groups (रक्त समूह)

ABO Blood Group - रक्त समूह

Rh blood gp. / रक्त समूह

## ABO Blood Group.

⊕ Discovered by (किसके द्वारा खोजा गया था?)

⊕ Father of Blood gp. (रक्त समूह के जनक)

Karl Landsteiner

→ कार्ल लैंडस्टीनर

⊕ Who discovered blood gp.

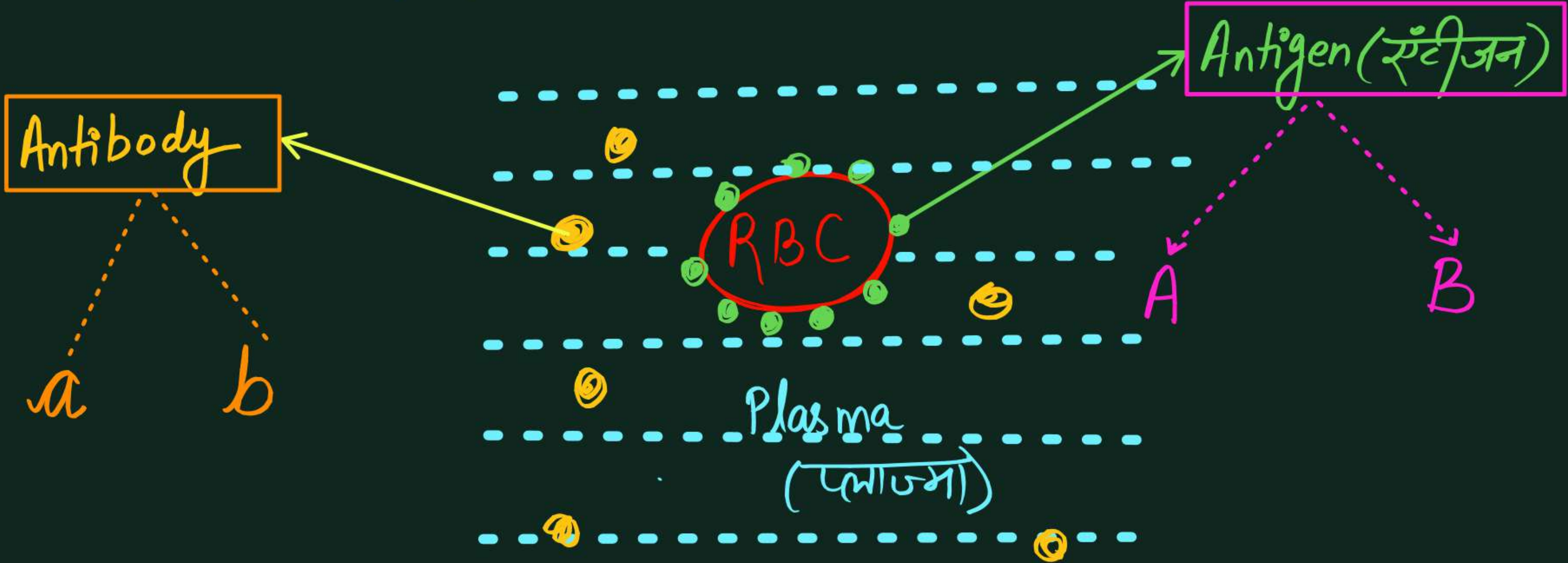
AB रक्त समूह की खोज

(AB)?

Sturli + Destelles

(स्टूर्ली) + (डैस्टेल्लेज़)

- \* Antigen (संटीजन)
- \* Antibody (संटीबॉडी)

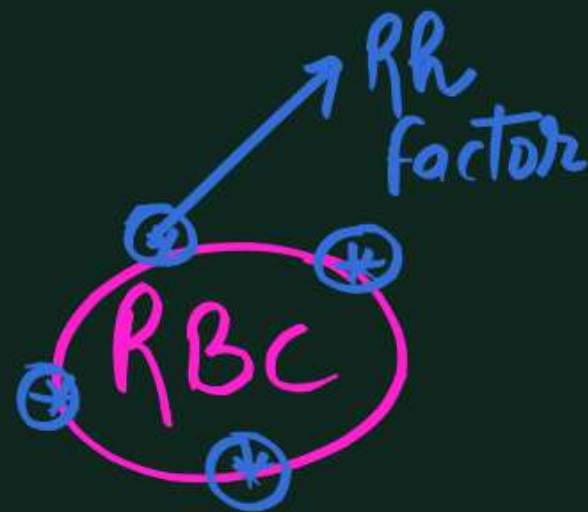


Blood gp.	Antigen	Antibody	Accept from (ग्राहण)	To Donate (दान)
A	A	b	A, O	A, AB
B	B	a	B, O	B, AB
<u>AB</u> Universal recipient सर्वग्राही	A & B	—	<u>all / सभी</u>	AB
<u>O</u> Universal donor सर्वदान	—	a & b	O	<u>All / सभी</u>

# Rh Blood gp. (रक्त समूह)

⇒ Discovery (खोज) → Landsteiner (लैंडस्टीनर) + Vinek (वीनर)

\* Pregnancy (गर्भधारण)  
+  
Blood Transfusion (रक्त आधान)



Rhesus Wild African green  
Monkey.  
✓ रीसस प्रजाति वैदर

Rh ⇒ Rhesus / रीसस

# Rh factor (फैक्टर)

## Human Population (मानव जनसंख्या)



- सबसे ज्यादा पाये जाने वाला Blood grp.  $\rightarrow O^+$
- सबसे कम पाये जाने वाला Blood grp.  $\rightarrow AB^-$

A	$Rh^+$	$\rightarrow A^+$
A	$Rh^-$	$\rightarrow A^-$
B	$Rh^+$	$\rightarrow B^+$
B	$Rh^-$	$\rightarrow B^-$
AB	$Rh^+$	$\rightarrow AB^+$
AB	$Rh^-$	$\rightarrow AB^-$
O	$Rh^+$	$\rightarrow O^+$
O	$Rh^-$	$\rightarrow O^-$

सर्व

सर्व