

By: Kanchan Sharma



BLOOD GROUPS

रक्त वर्ग

Blood Group | रक्त वर्ग

- It is one of the classes (as A, B, AB, or O) into which individual vertebrates and especially human beings or their blood can be separated on the basis of the presence or absence of specific antigens in the blood.
- यह उन वर्गों में से एक है (जैसे ए, बी, एबी, या ओ) जिसमें व्यक्तिगत कशेरुक और विशेष रूप से मनुष्यों या उनके रक्त को रक्त में विशिष्ट एंटीजन की उपस्थिति या अनुपस्थिति के आधार पर अलग किया जा सकता है।
- A substance that stimulates the production of antibodies when introduced into a living being is called antigen.
- वह पदार्थ जो किसी जीवित प्राणी में प्रविष्ट होने पर एंटीबॉडी के उत्पादन को उत्तेजित करता है, एंटीजन कहलाता है।

- Antibodies are proteins that protect the body when an unwanted substance enters in the body.
- एंटीबॉडीज़ प्रोटीन होते हैं जो किसी अवांछित पदार्थ के शरीर में प्रवेश करने पर शरीर की रक्षा करते हैं।
- Produced by the immune system, antibodies bind to these unwanted substances in order to eliminate them from the system.
- प्रतिरक्षा प्रणाली द्वारा उत्पादित, एंटीबॉडी इन अवांछित पदार्थों को सिस्टम से खत्म करने के लिए उनसे जुड़ जाते हैं।
- Another word for antibody is immunoglobulin.
- एंटीबॉडी के लिए दूसरा शब्द इम्युनोग्लोबुलिन है।

- Antigen is found on the surface of RBC.
- एंटीजन RBC की सतह पर पाया जाता है।
- It is of two types: A,B
- यह दो प्रकार का होता है: ए, बी
- Antibody is found on the surface of plasma.
- प्लाज्मा की सतह पर एंटीबॉडी पाई जाती है.
- It is of two types: a,b
- यह दो प्रकार का होता है: ए, बी

By: Kanchan Sharma



- Blood group depends on Antigen.
- ब्लड ग्रुप एंटीजन पर निर्भर करता है.
- Blood group was discovered by Karl Landsteiner
- रक्त समूह की खोज कार्ल लैंडस्टीनर ने की थी

Types of Blood groups | रक्त समूहों के प्रकार

| Blood Group रक्त समूह | Antigen (in RBC) प्रतिजन (आरबीसी में) | Antibody (in Plasma) एंटीबॉडी (प्लाज्मा में) |
|--------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| A | Only A | Only B |
| B | Only B | Only A |
| AB | Both A and B | Absent |
| O | absent | Both A and B |

- The blood group O can be donated to anybody of any blood group because it lacks antigen, that's why it is called Universal Donor.
- O ब्लड ग्रुप किसी भी ब्लड ग्रुप वाले को दान किया जा सकता है क्योंकि इसमें एंटीजन की कमी होती है इसलिए इसे यूनिवर्सल डोनर कहा जाता है।
- Similarly in the blood group AB there is a lack of antibody that is why it is called Universal recipient.
- इसी प्रकार रक्त समूह AB में प्रतिरक्षी की कमी होती है इसलिए इसे यूनिवर्सल ग्राही कहा जाता है।
- Normally, in the blood transfusion the donor and recipient must belong to the same blood group.
- आम तौर पर, रक्त आधान में दाता और प्राप्तकर्ता का रक्त समूह एक ही होना चाहिए।

| Blood Group रक्त समूह | Antigens प्रतिजन | Antibodies प्रतिरक्षी | Can donate to दान कर सकते हैं | Can receive from प्राप्त कर सकते हैं |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| A | A | B | A & AB | A & O |
| B | B | A | B & AB | B & O |
| AB | A & B | None | AB | A, B, AB, O |
| O | None | A & B | A, B, AB, O | O |

Rhesus Factor | रीसस फैक्टर

- Rhesus factor was discovered by K. Landsteiner and A.S. Weiner in 1940.
- रीसस फैक्टर की खोज के. लैंडस्टीनर और ए.एस. वेनर ने 1940 में की थी।
- This antigen was extracted from a monkey named Rhesus and that is why it is called Rhesus factor.
- यह एंटीजन रीसस नामक बंदर से निकाला गया था और इसीलिए इसे रीसस फैक्टर कहा जाता है।
- Individuals having Rh antigen are called Rh positive and those without Rh antigen are called Rh negative.
- जिन व्यक्तियों में Rh एंटीजन होता है उन्हें Rh पॉजिटिव कहा जाता है और बिना Rh एंटीजन वाले व्यक्तियों को Rh नेगेटिव कहा जाता है।

- Father (Rh +) + Mother (Rh -) = 1st child (Rh +)
- पिता (Rh +) + माता (Rh -) = पहला बच्चा (Rh +)
- 2nd and 3rd child will be dead due to Erythroblastosis Foetalis.
- दूसरा और तीसरा बच्चा एरिथ्रोब्लास्टोसिस फोएटालिस के कारण मर जाएगा।
- Because, child's Rh+ enters into mother's Rh- then antibody starts to generate in mother's blood.
- क्योंकि, बच्चे का Rh+ माँ के Rh- में प्रवेश करता है तो माँ के रक्त में एंटीबॉडी उत्पन्न होने लगती है।
- And it will form clot-blood which leads to death.
- और इससे खून का थक्का बन जाएगा जिससे मृत्यु हो जाएगी।

- If the blood of person with Rh+ is transfused to a person with Rh- blood group, then for the first time there will be no effect.
- यदि Rh+ वाले व्यक्ति का रक्त Rh- रक्त समूह वाले व्यक्ति को चढ़ाया जाए तो पहली बार कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।
- But in second time and onwards the phenomenon of agglutination comes into existence and the person may even die.
- लेकिन दूसरी बार और उसके बाद एग्लुटिनेशन की घटना अस्तित्व में आती है और व्यक्ति की मृत्यु भी हो सकती है।

Possible blood groups of offsprings **संतानों के संभावित रक्त समूह**

| Parent's Blood Group माता-पिता का रक्त समूह | Possible blood groups संभावित रक्त समूह | Impossible blood groups असंभव रक्त समूह |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| O X O | O | A, B, AB |
| O X A | O, A | B, AB |
| O X B | O, B | A, AB |
| O X AB | A, B | O, AB |
| A X A | A, O | B, AB |
| A X B | A, B, O, AB | NOTHING |

| Parent's Blood Group माता-पिता का रक्त समूह | Possible blood groups संभावित रक्त समूह | Impossible blood groups असंभव रक्त समूह |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| A X AB | A, B, AB | O |
| B X B | B, O | A, AB |
| B X AB | A, B, AB | O |
| AB X AB | A, B, AB | O |

1. A person of which blood group can be a universal donor?

किस रक्त समूह का व्यक्ति सार्वभौमिक दाता हो सकता है?

- (a) O
- (b) A
- (c) B
- (d) AB

2. **Assertion (A): People with AB blood groups are universal recipients.**

दावा (ए): एबी रक्त समूह वाले लोग सार्वभौमिक प्राप्तकर्ता होते हैं।

Reason (R) : Red blood cell of blood group AB has no antigen and so agglutination does not occur with any other blood group.

कारण (आर): रक्त समूह एबी की लाल रक्त कोशिका में कोई एंटीजन नहीं होता है और इसलिए किसी अन्य रक्त समूह के साथ एग्लूटिनेशन नहीं होता है।

Code:/कोड:

(a) both (A) and (R) are individually true, and (R) is the correct explanation of (A).

दोनों (ए) और (आर) व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं, और (आर) (ए) का सही स्पष्टीकरण है।

(b) both (A) and (R) are individually true, but (R) is the correct explanation of (A).

दोनों (ए) (आर) व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं, लेकिन (आर) (ए) का सही स्पष्टीकरण है।

(c) (A) is true, but (R) is false./ (ए) सच है, लेकिन (आर) गलत है।

(d) (A) is true, but (R) is true./ (ए) सच है, लेकिन (आर) सच है।

3. The universal acceptor blood group is :

सार्वभौमिक स्वीकर्ता रक्त समूह है:

(a) A

(b) B

(c) AB

(d) O

(e) None of the above/More than one of the above

4. Blood group AB can accept blood from a person of which blood group?

रक्त समूह AB किस रक्त समूह के व्यक्ति से रक्त स्वीकार कर सकता है?

- (a) A Only/केवल एक**
- (c) AB Only/केवल एबी**
- (b) B Only/केवल बी**
- (d) Any Group/कोई भी समूह**

5. A person with 'AB' blood group is sometimes called a universal recipient because of the :

'एबी' रक्त समूह वाले व्यक्ति को कभी-कभी सार्वभौमिक प्राप्तकर्ता कहा जाता है क्योंकि:

- (a) Lack of antigen in his blood/उसके रक्त में एंटीजन की कमी
- (b) Lack of antibodies in his blood/उसके रक्त में एंटीबॉडी की कमी
- (c) Lack of both antigens and antibodies in his blood
उसके रक्त में एंटीजन और एंटीबॉडी दोनों की कमी
- (d) Presence of antibodies in his blood/उसके रक्त में एंटीबॉडी की उपस्थिति

6. A man having 'A' blood group met a serious road accident and the doctors advised for blood transfusion. The relatives were asked to donate blood, whose blood groups were found to be as follows :/ 'ए' रक्त समूह वाले एक व्यक्ति की सड़क दुर्घटना गंभीर हो गई और डॉक्टरों ने उसे रक्त चढ़ाने की सलाह दी। परिजनों को रक्तदान करने के लिए कहा गया जिनका रक्त समूह इस प्रकार पाया गया:

(1) Wife - 'O'

(ii) Brother - 'AB'

(iii) Son - 'A'

(iv) Daughter - 'O'

Who among the above relations could donate blood to the injured man?

उपरोक्त रिश्तेदारों में से कौन घायल व्यक्ति को रक्त दान कर सकता है?

(a) (i) and (ii)

(b) (ii) and (iii)

(c) (ii), (iii) and (iv)

(d) (i), (iii) and (iv)

7. **A person meets with an accident and needs a blood transfusion but there is no time to check his blood group. Which of the following blood groups could be given to him? / किसी व्यक्ति का एक्सीडेंट हो जाता है और उसे खून चढ़ाने की जरूरत पड़ती है, लेकिन उसके ब्लड ग्रुप की जांच करने का समय नहीं होता है। निम्नलिखित में से कौन सा रक्त समूह उसे दिया जा सकता है?**
- (a) O +**
 - (b) O⁻**
 - (c) AB⁺**
 - (d) AB⁻**

8. A man whose blood group is not known meets with a serious accident and needs blood transfusion immediately. Which one of the blood groups mentioned below and readily available in the hospital will be safe for transfusion?/एक व्यक्ति जिसका रक्त समूह ज्ञात नहीं है, एक गंभीर दुर्घटना का शिकार हो जाता है और उसे तुरंत रक्त आधान की आवश्यकता होती है। नीचे उल्लिखित और अस्पताल में आसानी से उपलब्ध रक्त समूहों में से कौन सा रक्त चढ़ाने के लिए सुरक्षित होगा?

- (a) O, Rh-**
- (b) O, Rh+**
- (c) AB, Rh-**
- (d) AB, Rh+**

9. A married couple adopted a male child. A few years later, twin boys were born to them. The blood group of the couple is AB positive and O negative. The blood group of the three sons is A positive, B positive and O positive. The blood group of the adopted son is -/एक विवाहित जोड़े ने एक पुत्र को गोद लिया। कुछ साल बाद उनके जुड़वाँ लड़के पैदा हुए। दंपति का ब्लड ग्रुप एबी पॉजिटिव और ओ नेगेटिव है। तीनों बेटों का ब्लड ग्रुप ए पॉजिटिव, बी पॉजिटिव और ओ पॉजिटिव है। दत्तक पुत्र का रक्त समूह है -

(a) O positive/हे सकारात्मक

(b) A positive/एक सकारात्मक

(c) B positive/बी पॉजिटिव

(d) Cannot be determined on the basis of the given data

दिए गए डेटा के आधार पर निर्धारित नहीं किया जा सकता है

10. If the blood group of father is A and mother is 'O' then what will be the blood group of son -

यदि पिता का रक्त समूह A तथा माता का रक्त समूह 'O' है तो पुत्र का रक्त समूह क्या होगा -

- (a) B**
- (b) AB**
- (c) O**
- (d) B, AB or O**

11. In transfusion, blood must be compatible not only in blood type but also in :

रक्त आधान में, रक्त न केवल रक्त प्रकार के अनुरूप होना चाहिए, बल्कि यह भी होना चाहिए:

- (a) Rh factor/आरएच कारक**
- (b) the number of white cells/सफेद कोशिकाओं की संख्या**
- (c) the number of red cells/लाल कोशिकाओं की संख्या**
- (d) Race of donor and recipient/दाता और प्राप्तकर्ता की जाति**
- (e) None of the above/More than one of the above**
उपरोक्त में से कोई नहीं/उपर्युक्त में से एक से अधिक

12. Mother-foetus Rh blood type incapability problems can occur if the mother is and her foetus is..... :

माँ-भ्रूण आरएच रक्त प्रकार की अक्षमता की समस्या तब हो सकती है यदि माँ है और उसका भ्रूण है। :

- (a) Rh positive; Rh negative /आरएच पॉजिटिव; आरएच नकारात्मक**
- (b) Rh negative; Rh positive/आरएच नकारात्मक; आरएच सकारात्मक**
- (c) Rh negative; Rh negative /आरएच नकारात्मक; आरएच नकारात्मक**
- (d) Rh positive; Rh positive/आरएच पॉजिटिव; आरएच सकारात्मक**

13. What is the pH level of blood of a normal person?

एक सामान्य व्यक्ति के रक्त का pH स्तर कितना होता है?

- (a) 4.5-4.6**
- (b) 6.45-6.55**
- (c) 7.35-7.45**
- (d) 8.25-8.35**

14. An antigen is a substance which :

एंटीजन वह पदार्थ है जो :

- (a) Destroys harmful bacteria/हानिकारक जीवाणुओं को नष्ट करता है**
- (b) Is used to treat poisoning/विषाक्तता के इलाज के लिए प्रयोग किया जाता है**
- (c) Lowers body temperature/शरीर का तापमान कम करता है**
- (d) Stimulates formation of antibody/एंटीबॉडी के निर्माण को उत्तेजित करता है**

15. What is the basic feature of antigen-

एंटीजन की मूल विशेषता क्या है-

(a) It induces formation of haemoglobin

यह हीमोग्लोबिन के निर्माण को प्रेरित करता है

(b) It induces formation of antibodies/यह एंटीबॉडी के निर्माण को प्रेरित करता है

(c) It destroys insulin/यह इंसुलिन को नष्ट कर देता है

(d) It acts against the antibodies/यह एंटीबॉडी के खिलाफ कार्य करता है

16. Which of the following helps us in protecting from infection -
निम्नलिखित में से कौन हमें संक्रमण से बचाने में मदद करता है -

- (a) R.B.C. /आर.बी.सी.**
- (b) W.B.C./डब्ल्यू.बी.सी.**
- (c) Blood Plasma/रक्त प्लाज्मा**
- (d) Haemoglobin/हीमोग्लोबिन**

17. The main function of white blood cells is -

श्वेत रक्त कणिकाओं का मुख्य कार्य है -

- (a) Transport of oxygen/ऑक्सीजन का परिवहन**
- (b) Transport of carbon dioxide/कार्बन डाइऑक्साइड का परिवहन**
- (c) To develop resistance towards disease
रोग के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित करना**
- (d) None of the above/उपरोक्त में से कोई नहीं**

18. Antibodies are formed in blood plasma by which of the following -

रक्त प्लाज्मा में एंटीबॉडीज निम्नलिखित में से किसके द्वारा बनती हैं -

- (a) Monocytes/मोनोसाइट्स**
- (b) Lymphocytes/लिम्फोसाइट्स**
- (c) Eosinophils/इओसिनोफिल्स**
- (d) Neutrophils/न्यूट्रोफिल**

- 19. The immunity (defence) is mostly related with -**
रोग प्रतिरोधक क्षमता (रक्षा) का संबंध अधिकतर किससे होता है -
- (a) Lymphocytes/लिम्फोसाइट्स**
 - (b) Monocytes/मोनोसाइट्स**
 - (c) Red blood cells/लाल रक्त कोशिकाएं**
 - (d) Thrombocytes/थ्रोम्बोसाइट्स**

| Questions | Option | Questions | Option |
|-----------|--------|-----------|--------|
| Que.1 | a | Que.11 | a |
| Que.2 | c | Que.12 | b |
| Que.3 | c | Que.13 | c |
| Que.4 | d | Que.14 | d |
| Que.5 | b | Que.15 | b |
| Que.6 | d | Que.16 | b |
| Que.7 | b | Que.17 | c |
| Que.8 | a | Que.18 | b |
| Que.9 | a | Que.19 | a |
| Que.10 | c | | |

A bouquet of white daisies with yellow centers and green foliage is shown in the background. In the foreground, a white paper tag with a scalloped edge is pinned to the bouquet with a small red ladybug. The tag has the words "Thank you!" written in black cursive.

Thank
you!