

## अध्याय - 14 | श्वसन और गैसों का विनिमय

**QUIZ**  
**PART-08**

1. रक्त में कार्बन डाइऑक्साइड का अधिकांश परिवहन किस रूप में होता है?
- A. कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन के रूप में  
 B. रासायनिक रूप से संयोजित  
 C. बाइकार्बोनेट ( $\text{HCO}_3^-$ ) के रूप में  
 D. प्लाज्मा में घुली हुई (C)

**व्याख्या:** शरीर में लगभग 70%  $\text{CO}_2$  का परिवहन बाइकार्बोनेट ( $\text{HCO}_3^-$ ) के रूप में होता है, जो कार्बोनिक एनहाइड्रेज़ एंजाइम की सहायता से बनता है।

2. हीमोग्लोबिन द्वारा  $\text{CO}_2$  के परिवहन की मात्रा कितनी होती है?
- A. 10-15% B. 20-25%  
 C. 40-45% D. 60-70% (B)

**व्याख्या:** कुल  $\text{CO}_2$  का लगभग 20-25% भाग हीमोग्लोबिन के साथ जुड़कर कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन के रूप में परिवहन करता है।

3.  $\text{CO}_2$  और हीमोग्लोबिन के संयोग से बनने वाला यौगिक क्या कहलाता है?
- A. ऑक्सीहीमोग्लोबिन  
 B. कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन  
 C. कार्बोक्सीहीमोग्लोबिन  
 D. मेटहीमोग्लोबिन (B)

**व्याख्या:** ऊतकों में उच्च  $\text{pCO}_2$  और निम्न  $\text{pO}_2$  की अवस्था में हीमोग्लोबिन  $\text{CO}_2$  से जुड़कर कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन बनाता है।

4. फेफड़ों में  $\text{CO}_2$  हीमोग्लोबिन से कब अलग होती है?
- A. जब  $\text{pCO}_2$  अधिक और  $\text{pO}_2$  कम हो  
 B. जब  $\text{pCO}_2$  कम और  $\text{pO}_2$  अधिक हो  
 C. जब दोनों बराबर हों  
 D. जब तापमान बढ़े (B)

**व्याख्या:** फेफड़ों की कूपिकाओं में  $\text{pCO}_2$  कम और  $\text{pO}_2$  अधिक होती है, जिसके कारण कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन टूटकर  $\text{CO}_2$  मुक्त करता है।

5. कार्बोनिक एनहाइड्रेज़ एंजाइम मुख्यतः कहाँ पाया जाता है?
- A. श्वेत रक्त कणिकाओं में  
 B. लाल रक्त कणिकाओं में  
 C. प्लाज्मा में समान मात्रा में  
 D. फेफड़ों की कूपिकाओं में (B)

**व्याख्या:** कार्बोनिक एनहाइड्रेज़ एंजाइम लाल रक्त कणिकाओं में अत्यधिक मात्रा में पाया जाता है और यह  $\text{CO}_2$  व  $\text{H}_2\text{O}$  से  $\text{H}_2\text{CO}_3$  बनाने में सहायक है।

6.  $\text{CO}_2$  के परिवहन में कितनी मात्रा प्लाज्मा में घुली होती है?
- A. लगभग 3%  
 B. लगभग 7%  
 C. लगभग 15%  
 D. लगभग 25% (B)

**व्याख्या:** लगभग 7%  $\text{CO}_2$  रक्त प्लाज्मा में घुली रहती है और इसी रूप में परिवहन होती है।

7. ऊतकों में  $\text{CO}_2$  का स्तर बढ़ने पर क्या होता है?
- A. श्वसन की दर घटती है  
 B. श्वसन की दर बढ़ती है  
 C. श्वसन में कोई परिवर्तन नहीं  
 D. ऑक्सीजन का आंशिक दाब बढ़ता है (B)

**व्याख्या:** ऊतकों में  $\text{CO}_2$  की मात्रा बढ़ने पर रक्त में अम्लता बढ़ जाती है जिससे मस्तिष्क के श्वसन केंद्र उत्तेजित होकर श्वसन की दर बढ़ा देते हैं।

8. कार्बोनिक अम्ल ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ) के विघटन से कौन-कौन से आयन बनते हैं?
- A.  $\text{H}^+$  और  $\text{HCO}_3^-$   
 B.  $\text{H}^+$  और  $\text{CO}_3^{2-}$   
 C.  $\text{OH}^-$  और  $\text{CO}_2$   
 D. केवल  $\text{CO}_2$  (A)

**व्याख्या:** कार्बोनिक एनहाइड्रेज़ की उपस्थिति में  $\text{H}_2\text{CO}_3$  विघटित होकर हाइड्रोजन ( $\text{H}^+$ ) और बाइकार्बोनेट ( $\text{HCO}_3^-$ ) आयन बनाता है।

9. ऊतकों से फेफड़ों तक  $\text{CO}_2$  के परिवहन में प्रमुख भूमिका किस रूप में होती है?
- A. रासायनिक रूप में  
 B. बाइकार्बोनेट आयन के रूप में  
 C. हीमोग्लोबिन से जुड़ी अवस्था में  
 D. प्लाज्मा में घुले रूप में (B)

**व्याख्या:** लगभग 70%  $\text{CO}_2$  बाइकार्बोनेट आयन ( $\text{HCO}_3^-$ ) के रूप में रक्त के माध्यम से फेफड़ों तक पहुँचती है।

10. प्रत्येक 100 मि.ली. ऑक्सीजनयुक्त रक्त में फेफड़ों से ऊतकों की ओर कितनी मात्रा में  $\text{CO}_2$  मुक्त होती है?
- A. 2 मि.ली. B. 3 मि.ली.  
 C. 4 मि.ली. D. 6 मि.ली. (C)

**व्याख्या:** प्रत्येक 100 मि.ली. ऑक्सीजनयुक्त रक्त फेफड़ों से ऊतकों की ओर लगभग 4 मि.ली.  $\text{CO}_2$  का परिवहन करता है।