

अध्याय - 14 | श्वसन और गैसों का विनिमय

QUIZ
PART-08

1. रक्त में कार्बन डाइऑक्साइड का अधिकांश परिवहन किस रूप में होता है?
- कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन के रूप में
 - रासायनिक रूप से संयोजित
 - बाइकार्बोनेट (HCO_3^-) के रूप में
 - प्लाज्मा में घुली हुई

व्याख्या: शरीर में लगभग 70% CO_2 का परिवहन बाइकार्बोनेट (HCO_3^-) के रूप में होता है, जो कार्बोनिक एनहाइड्रेज़ एंजाइम की सहायता से बनता है।

2. हीमोग्लोबिन द्वारा CO_2 के परिवहन की मात्रा कितनी होती है?
- 10-15%
 - 20-25%
 - 40-45%
 - 60-70%

व्याख्या: कुल CO_2 का लगभग 20-25% भाग हीमोग्लोबिन के साथ जुड़कर कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन के रूप में परिवहन करता है।

3. CO_2 और हीमोग्लोबिन के संयोग से बनने वाला यौगिक क्या कहलाता है?
- ऑक्सीहीमोग्लोबिन
 - कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन
 - कार्बोक्सीहीमोग्लोबिन
 - मेटहीमोग्लोबिन

व्याख्या: ऊतकों में उच्च pCO_2 और निम्न pO_2 की अवस्था में हीमोग्लोबिन CO_2 से जुड़कर कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन बनाता है।

4. फेफड़ों में CO_2 हीमोग्लोबिन से कब अलग होती है?
- जब pCO_2 अधिक और pO_2 कम हो
 - जब pCO_2 कम और pO_2 अधिक हो
 - जब दोनों बराबर हों
 - जब तापमान बढ़े

व्याख्या: फेफड़ों की कूपिकाओं में pCO_2 कम और pO_2 अधिक होती है, जिसके कारण कार्बामीनो-हीमोग्लोबिन टूटकर CO_2 मुक्त करता है।

5. कार्बोनिक एनहाइड्रेज़ एंजाइम मुख्यतः कहाँ पाया जाता है?
- श्वेत रक्त कणिकाओं में
 - लाल रक्त कणिकाओं में
 - प्लाज्मा में समान मात्रा में
 - फेफड़ों की कूपिकाओं में

व्याख्या: कार्बोनिक एनहाइड्रेज़ एंजाइम लाल रक्त कणिकाओं में अत्यधिक मात्रा में पाया जाता है और यह CO_2 व H_2O से H_2CO_3 बनाने में सहायक है।

6. CO_2 के परिवहन में कितनी मात्रा प्लाज्मा में घुली होती है?
- लगभग 3%
 - लगभग 7%
 - लगभग 15%
 - लगभग 25%

व्याख्या: लगभग 7% CO_2 रक्त प्लाज्मा में घुली रहती है और इसी रूप में परिवहन होती है।

7. ऊतकों में CO_2 का स्तर बढ़ने पर क्या होता है?
- श्वसन की दर घटती है
 - श्वसन की दर बढ़ती है
 - श्वसन में कोई परिवर्तन नहीं
 - ऑक्सीजन का आंशिक दाब बढ़ता है

व्याख्या: ऊतकों में 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 (H_2CO_3) के विघटन से कौन-कौन से आयन बनते हैं?
- H^+ और HCO_3^-
 - H^+ और CO_3^{2-}
 - OH^- और CO_2
 - केवल CO_2

व्याख्या: कार्बोनिक एनहाइड्रेज़ की उपस्थिति में H_2CO_3 विघटित होकर हाइड्रोजन (H^+) और बाइकार्बोनेट (HCO_3^-) आयन बनाता है।

9. ऊतकों से फेफड़ों तक CO_2 के परिवहन में प्रमुख भूमिका किस रूप में होती है?
- रासायनिक रूप में
 - बाइकार्बोनेट आयन के रूप में
 - हीमोग्लोबिन से जुड़ी अवस्था में
 - प्लाज्मा में घुले रूप में

व्याख्या: लगभग 70% CO_2 बाइकार्बोनेट आयन (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 CO_2 मुक्त होती है?
- 2 मि.ली.
 - 3 मि.ली.
 - 4 मि.ली.
 - 6 मि.ली.

व्याख्या: प्रत्येक 100 मि.ली. ऑक्सीजनयुक्त रक्त फेफड़ों से ऊतकों की ओर लगभग 4 मि.ली. CO_2 का परिवहन करता है।