

Dr. Sunita Kumari, Guest Asst Prof.,

Dt. 28/01/2022

Dept of Home Science

SNSRKS College, Saharsa

Study Material-BA Part-I(H.,Gen&Sub)

Topic- Iron

ट्रेस खनिज लवण (अल्पमात्रा खनिज लवण)
(TRACE MINERAL ELEMENTS)

लोहा (Fe)
(IRON)

हमारे शरीर में लोहा अत्यन्त ही अल्पमात्रा में विद्यमान रहता है। शरीर के कुल लवण का 0.004 भाग Iron का लोहा है। परन्तु अत्यन्त अल्प मात्रा में होने के बावजूद भी इसकी महत्ता (Importance) बहुत अधिक है। यह शरीर को स्वस्थ रखने के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण खनिज लवण है।

शरीर में कुल लोहा लवण का 70% रक्त में (हीमोग्लोबिन में) 4% मांसपेशियों में, मायोग्लोबिन के रूप में, 25% अण्डाशय, आरिपमज्जा (Bone marrow), स्प्लीन (Spleen), व गुर्दे में संग्रहित अंडार के रूप में और बाँकी लगभग 1% रक्त प्लाज्मा, रक्त का तरल भाग व कोशिकाओं के एन्जाइम में रहता है। लोहा शरीर में प्रोटीन के साथ मिलकर रहता है।

यह स्वतन्त्र अकार्बनिक लवण के रूप में शरीर में अति अल्प मात्रा में ही विद्यमान रहता है। कुल लोहा भौतिक निम्नानुसार है जो शरीर के विभिन्न महत्वपूर्ण क्रियाकार्यों को सम्पन्न करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जैसे -

- (i) आयरन पोरफिरिन (Iron porphyrin) (हीम) भौतिक - रक्त हीमोग्लोबिन, पेशियों में मायोग्लोबिन।
- (ii) हीम एन्जाइम (Heme enzymes) - साइटोक्रोम, कैटालेस (catalase), परऑक्सीडेस (peroxidase).
- (iii) फ्लोविन-एन्जाइम (Flavin enzymes): - सायप्रोक्रोम रिड्यूसोपिनेस, डेहिड्रोजेनोस्योप्रोटेस, DPNH - Cytochrome reductase, आयरन और लोहा एन्जाइम एकोमिटेस (Iron chelate enzyme reomitate).
- (iv) आयरन का संचरण और संग्रह (Transport and Storage of iron): - ट्रांसफेरिन (2Fe + globulin), फेरिटिन (4 Fe.00H) + globulin, हीमोसिडेरिन (Hemo-siderin) (फेरिक हाइड्रोऑक्साइड + नोन-हाइड्रोऑक्साइड कम्प्लेक्स)।

लौह स्रोतों के स्रोत (Sources of Iron): -

पहल, मांस, मछली एवं अण्डों की जड़ी लौह स्रोतों के उत्कृष्ट स्रोत हैं। इन मौल्य पदार्थों में उपस्थित लौह का अवशोषण सुगमतापूर्वक हो जाता है।

दूध, दही आदि लौह लक्षणों के सबसे निकृष्ट स्रोत हैं। दूध में लगभग 0.1 मिलीग्राम लौह प्रति 100 ग्राम होता है। कैल्शियम की उपस्थिति के कारण यह लक्षण शरीर में पूर्णतः शोषित कर लिया जाता है।

शर्करा, मैदा, जौआण और वनस्पतिक पदार्थों में लेशमात्र भी यह लक्षण नहीं होता।

अण्डा, सम्पूर्ण गेहूँ, हरी जल वाली भाजियाँ आदि का लौह लक्षणों का शत-प्रतिशत रूप से शरीर द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है। अण्डों में औसतन लगभग 27 मिलीग्राम लौह प्रति 100g से केवल से उपस्थित रहता है यह सब अण्डों की जड़ी में ही होता है।

मांस लौह का उत्तम स्रोत है।

साधारणतः मांस, पेशी, कौशिका, एक कौशिका के हीमोग्लोबिन में लौह होता है। लीन मांस (Lean meat) की अपेक्षा चर्बी-मांस (Fat-meat) में लौह का कम होता है।

अनाजों में अजिर और ज्वर घृत में लौह होता है। ज्वर घृत का लौह चर्बी द्वारा पोषण के कारण नष्ट हो जाता है। अन्य ~~स्रोत~~

लौह का कार्य (Functions of Iron): -

- हीमोग्लोबिन के निर्माण में (Formation of Haemoglobin): - लौह हीमोग्लोबिन के निर्माण के लिए अत्यंत ही आवश्यक खनिज लक्षण है। हीमोग्लोबिन में हीम (Haem) लौह तथा ग्लोबिन (Globin) प्रोटीन होता है। हीम (लौह) के अभाव में हीमोग्लोबिन का निर्माण नहीं होता है। फलतः, थ्रॉम्बोसाइटोपेनिया (Thrombocytopenia) रोग से पीड़ित हो जाता है।

एक स्वस्थ पौढ़ व्यक्ति के शरीर में हीमोग्लोबिन (14-16 gm/100 ml होने) पाए।

(2) ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड का आदान-प्रदान :- लौह लवण हीमोग्लोबिन का निर्माण करता है। यह हीमोग्लोबिन का मुख्य कार्य ऑक्सीजन और कार्बन डाइऑक्साइड का आदान-प्रदान करना है।

(3) पेशियों के संकुचन में (contraction of Muscles) :- मांसपेशियों में लौह लवण मायोग्लोबिन (प्रोटीन + लौह लवण) के रूप में होता है। यह मायोग्लोबिन मांसपेशियों की आक्सीकरण तथा अवकरण क्रियाओं में भाग लेता है तथा ऑक्सीजन को स्थिर करता है जो ऑक्सीजन मांसपेशियों के संकुचन के लिए आवश्यक होती है।

(4) एन्जाइम के निर्माण में (Formation of Enzymes) :- श्वसन क्रिया (Respiration) में भाग लेने वाले एन्जाइम 'साइटोक्रोम' (cytochromes) का निर्माण लौह से ही होता है।

(5) प्रतिरक्षी कोशिकाओं के निर्माण में (Formation of Antibodies) :- लौह प्रतिरक्षी कोशिकाओं के निर्माण में अल्प भूमिका निभाता है। प्रतिरक्षी कोशिकाएं शरीर में सुरक्षात्मक कवच (Protective layer) की तरह काम करती हैं तथा शरीर को विभिन्न रोगों से सुरक्षा प्रदान करती हैं।

(6) ट्रान्सफेरिन के निर्माण में (Formation of Transferrin) :- लौह ट्रान्सफेरिन एवं सिडरोफिलिन (Transferrin and siderophilin) के निर्माण के लिए अत्यंत आवश्यक होता है। ट्रान्सफेरिन रक्तप्लाज़्मा (Blood plasma) में उपस्थित होता है। इसमें लौह संग्रहित रहता है।