

लौह तत्व

कमी घातक हो सकती है

डॉ. दिनेश मणि

लोहा (आयरन) मानव शरीर के लिए एक आवश्यक पोषक तत्व है। आजकल लगभग पूरे विश्व में लौह तत्वों की कमी देखी जा रही है। एक अनुमान के मुताबिक विश्व की लगभग 30 प्रतिशत जनसंख्या लौह अल्पता जनित रक्ताभाव (एनीमिया) से ग्रस्त है। विकासशील देशों में स्थिति और भी भयावह है। छोटे बच्चे और प्रजनन आयु वर्ग की महिलाएं लौह अल्पता जन्य रक्ताभाव की चपेट में आने का खतरा झेल रही हैं। देश के विभिन्न भागों में किए गए सर्वेक्षणों के अनुसार तकरीबन 87 प्रतिशत महिलाएं रक्ताभाव की शिकार हैं जिसमें से लगभग 10 प्रतिशत महिलाओं की स्थिति गम्भीर है।

लौह की कमी से शरीर में तरह-तरह के प्रभाव पड़ते हैं। आम तौर पर इसकी पहचान ही नहीं हो पाती है। गर्भावस्था के दौरान गम्भीर रक्ताभाव कई खतरों को जन्म देती है। भारत में गर्भावस्था अथवा प्रसव से सम्बद्ध 16 प्रतिशत मौतों के पीछे अल्प रक्तता का हाथ होता है। मां में रक्ताभाव के कारण प्रसवकालीन मौत, कम भार वाले शिशु के जन्म लेने और भ्रूण के नष्ट होने की घटनाएं भी बढ़ जाती हैं। भारत में

निम्न आय वर्ग की गर्भवती महिलाओं पर किए गए अध्ययनों से पता चला है कि सामान्य महिलाओं की तुलना में गम्भीर रक्ताभावग्रस्त महिलाओं में निर्धारित अवधि से पूर्व प्रसव होने की घटनाएं तीन गुना ज़्यादा होती हैं। रक्ताभाव की स्थिति में गर्भवती महिलाओं की प्रतिरक्षा शक्ति कमजोर पड़ने के साथ-साथ अस्वस्थता बढ़ जाने जैसी स्थितियां भी प्रकाश में आई हैं।

पूर्व अध्ययनों के अनुसार लौह अल्पता जन्य रक्ताभाव से बहुधा बच्चों में सीखने की क्षमता पर स्थाई दुष्प्रभाव पड़ता है, साथ में व्यवहार सम्बंधी अन्य असामान्यताएं भी उत्पन्न

हो जाती हैं। तंत्रिका-तंत्र पर लौह की रासायनिक भूमिका अच्छी तरह ज्ञात नहीं है। लेकिन यह स्पष्ट है कि इसकी कमी से मस्तिष्क के कार्य पर महत्वपूर्ण प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। लौह की कमी से वयस्कों के कार्य और उनकी उत्पादकता में कमी आ जाती है।

एक मनुष्य के शरीर में अनुमानतः 30-40 मिलीग्राम लौह प्रति किलोग्राम शरीर भार की दर से पाया जाता है। हालांकि आयु, लिंग और शरीर क्रिया के आधार पर यह स्तर घटता-बढ़ता रहता है। इसमें से संचयी लौह की मात्रा लिंग एवं लौह की स्थिति के आधार पर 0 से 15

तालिका-1 रक्ताभाव की पहचान के मानदण्ड

समूह	हीमोग्लोबिन स्तर (ग्राम/लीटर) जिसके नीचे के मान रक्ताभाव प्रदर्शित करते माने जाते हैं
बच्चे	
6 माह से 6 वर्ष	110
6 से 14 वर्ष	120
वयस्क पुरुष	130
वयस्क महिलाएं	
सामान्य	120
गर्भवती	110

स्रोत : विश्व स्वास्थ्य संगठन रिपोर्ट (1972)

मिलीग्राम प्रति किलोग्राम शरीर भार के बीच रहती है। संचयी लौह की मात्रा का वितरण एक समान नहीं होता तथा यकृत में यह फेरीटिन के रूप में 60 प्रतिशत तक मौजूद रहता है।

लौह अल्पता की व्यापकता के आंकड़े मुख्यतः हीमोग्लोबिन के आकलन पर आधारित होते हैं। जनसंख्या में रक्ताभाव प्रदर्शित करने के लिए कुछ स्थापित मानदण्ड हैं (देखें तालिका-1)। एक निश्चित आयु व लिंग में हीमोग्लोबिन स्तर के अनुमानित मानों में कमी को जहां रक्ताभाव के रूप में पहचाना जाता है वहीं लौह सम्पूरण के पश्चात हीमोग्लोबिन स्तरों में सामान्य से लेकर उच्च स्तर की वृद्धि को किसी भी व्यक्ति में लौह अल्पता के सूचक के रूप में स्वीकारा जाता है। वैसे सभी स्थितियों में यह सूचना प्राप्त करना सम्भव नहीं है। अनुसंधानों के मुताबिक लौह का अवशोषण शरीर में उपस्थित लौह की मात्रा पर निर्भर करता है। लौह की आपूर्ति के साथ इसका अवशोषण बढ़ जाता है। सामान्यतः पुरुषों में प्रति दिन केवल 1 मिलीग्राम लौह की क्षति होती है जिसकी आहार द्वारा आसानी से आपूर्ति हो जाती है। महिलाओं में यह क्षति कम (0.7 से 0.8 मिलीग्राम प्रति दिन) होती है। माहवारी के दिनों में महिलाओं में प्रति दिन 0.4 से 0.5 मिलीग्राम लौह की अतिरिक्त क्षति हो जाती है।

भ्रूण को लौह, मां द्वारा ही प्राप्त होता है। बाल्यकाल और किशोरावस्था में लौह की आवश्यकता बढ़ जाती है। 6 से 24 माह की बढ़ती आयु के

दौरान शारीरिक वृद्धि और मस्तिष्क विकास की दर तेज़ होती है। किशोरावस्था में मांसपेशी और रक्त की मात्रा में वृद्धि होने के कारण लौह की मांग काफी बढ़ जाती है। भारतीयों के लिए प्रति दिन आहार द्वारा लौह की संस्तुत मात्रा इस प्रकार है -

वयस्क पुरुष	28 मिलीग्राम
वयस्क महिला	30 मिलीग्राम
गर्भवती महिला	38 मिलीग्राम
दूध पिलाने वाली महिला	30 मिलीग्राम
13-15 वर्षीय लड़के	41 मिलीग्राम
13-15 वर्षीय लड़कियां	28 मिलीग्राम
7 से 9 वर्षीय बच्चे	26 मिलीग्राम

जहां तक लौह के स्रोतों की बात है, जैविक कार्यों के लिए आवश्यक लौह आहार से प्राप्त हो जाता है। हालांकि अनाज और दाल पर आधारित आहार लौह के उत्तम स्रोत माने जाते हैं परन्तु इनसे मिलने वाले लौह का अवशोषण अपेक्षाकृत कम होता है। इसके विपरीत गोशत से प्राप्त लौह का अवशोषण काफी ज्यादा होता है। विटामिन-सी की उपस्थिति से हीम रहित लौह का उपयोग बढ़ जाता है परन्तु चाय में मौजूद टैनिन और पादपों के रेशे व फाइटेट्स से इसका उपयोग संतुलित हो जाता है।

आहार से प्राप्त लौह का अधिकांश अवशोषण आहार नाल की ग्रहणी और मध्यआंत में होता है। लौह का अवशोषण कैसे होता है और वह रक्त में किस तरह पहुंचता है, यह प्रक्रिया अभी तक बहुत स्पष्ट नहीं है। प्रोटीन के परिवहन का काम लौह ट्रांसफेरिन करता है और अभिग्राहक आंत को छोड़कर सभी ऊतकों में लौह का अंतः कोशिकीय परिवहन

भी करता है। फेरीटिन एक लौह भण्डारण प्रोटीन है जिसकी भूमिका अभी ज्ञात नहीं हो पाई है।

लौह का अवशोषण एक अत्यंत नियंत्रित प्रक्रिया होने के कारण इसकी प्रयुक्त मात्रा का एक भारी हिस्सा छोटी आंत में पड़ा रहता है। रोग निरोधी खुराकों में लौह के दैनिक सम्पूरण के संदर्भ में यह विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। हाल ही में सम्पन्न चिकित्सीय अध्ययनों से पता चला है कि लौह का अनियमित सम्पूरण उतना ही लाभकारी है जितना कि दैनिक सम्पूरण। इसका कारण आंत में उच्च मात्राओं में लौह की निरन्तर उपस्थिति से इसके अवशोषण में गिरावट आना माना जाता है। इस प्रभाव से निपटने के लिए यह सुझाव दिया गया है कि प्रत्येक 5वें दिन भारी खुराकों में लौह का सम्पूरण किया जा सकता है, क्योंकि इसी दिन आंत की अवशोषी कोशिकाएं परिवर्तित हो जाती हैं। इसके अलावा हीमोग्लोबिन के स्तरों और गर्भावस्था के बीच सम्बंध होने के विषय में आशंकाएं उभरी हैं। यहां तक कि गर्भावस्था के दौरान नियमित लौह सम्पूरण की आवश्यकता पर भी सवाल उठा है।

बड़ी जनसंख्या में जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए इस तरह की लौह अल्पता की पहचान एवं उसका उपचार महत्वपूर्ण है। रक्त एवं लौह की स्थिति से सम्बद्ध सभी मानदण्डों द्वारा केवल गंभीर अल्पता की पहचान की जा सकती है। हालांकि, क्षति के प्रति मानदण्डों की अनुक्रिया में विभिन्नता को देखते हुए निम्न और मध्यम स्तर की लौह

खाद्य पदार्थों में लौह तत्व

उत्पाद का नाम	लौह तत्व की मात्रा मिली ग्राम में	उत्पाद का नाम	लौह तत्व की मात्रा मिली ग्राम में	उत्पाद का नाम	लौह तत्व की मात्रा मिली ग्राम में
फल (एक)		अनाज		सब्जियाँ	
सेब	0.3	गेहूं	3.3	राजमा (पका हुआ)	2.4
केला	0.7	मक्का	1.4	गाजर	0.7
चेरी	0.4	सफेद चावल	0.9	मशरूम (कच्चा)	0.8
छुआरे	3	बिना पॉलिश का चावल	4.2	प्याज़	0.4
अंगूर	0.4	वसा और तेल		मटर (पका हुआ)	1.8
नींबू	0.6	तेल	0	आलू (उबला)	0.6
संतरा	0.4	शक्कर उत्पाद		उबली पालक	2.2
नाशपाती	0.3	शहद	0.5	टमाटर (कच्चा)	0.5
किशमिश	0.3	जैम	1.0	पॉप कॉर्न	2.7
तरबूज़	0.5	जैली	1.5	आलू के चिप्स	1.8
मांसाहारी पदार्थ		गन्ना	0.1	डेयरी उत्पाद	
भुना चिकन	1.6	कोको	10.7	मक्खन	0
अण्डा	2.3			दूध	बहुत कम
लिवर	184				

* प्रति 100 ग्राम वस्तु में

अल्पता की पहचान के लिए एक से अधिक मानदण्ड के प्रयोग की सलाह दी गई है।

सम्भावित खतरे वाली आबादी में लौह अल्पता जन्य रक्ताभाव पर काबू पाने के लिए वर्ष 1970 में राष्ट्रीय पोषण रक्ताभाव रोग निरोध कार्यक्रम की शुरुआत की गई थी। इस स्थिति से निपटने के लिए 100 दिनों तक प्रति दिन लौह और फोलिक एसिड की मात्रा देने का सुझाव दिया गया है। गर्भवती महिलाओं के लिए यह मात्रा क्रमशः 60 मिलीग्राम और 500 माइक्रोग्राम है तथा बच्चों के लिए 20 मिलीग्राम और 100 माइक्रोग्राम है। स्थानीय स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं द्वारा ये गोलियां उन लोगों को वितरित की गईं जिन्हें इसकी कमी का सबसे ज्यादा खतरा

था। वर्ष 1985-86 के दौरान 11 राज्यों में इस कार्यक्रम का मूल्यांकन किया गया। इससे संकेत मिला है कि इसका बहुत कम क्षेत्रों में विस्तार हुआ था। सैंटीस सप्ताह से अधिक अवधि के गर्भवती महिलाओं की रक्त-अल्पता पर इस कार्यक्रम का कोई प्रभाव नहीं पड़ा। अतः वर्ष 1992 में फोलिफर की गोलियों में लौह की मात्रा 60 से बढ़ाकर 100 मिलीग्राम कर दी गई।

रक्ताभाव पर काबू पाने के लिए खाद्य पदार्थों से लौह सम्पूरण करने और आहार में विविधता लाने जैसी अन्य विधियां अपनाई जाती हैं। आबादी में लौह-अल्पताजन्य रक्ताभाव को नियंत्रित करने की एक दीर्घकालिक नीति के रूप में हैदराबाद स्थित राष्ट्रीय पोषण संस्थान

द्वारा साधारण नमक को पुष्टीकृत करने की दो विभिन्न तकनीकें विकसित की गई हैं। पहला लौह पुष्टीकृत नमक यानी साधारण नमक का लौह के साथ पुष्टीकरण, और दूसरा दोहरा पुष्टीकृत नमक यानी साधारण नमक का लौह और आयोडीन के साथ पुष्टीकरण। पुष्टीकृत नमक के प्रयोग के उपरान्त रक्त में हीमोग्लोबिन के स्तर में स्पष्ट सुधार देखा गया है। आहार में उपलब्ध लौह का बेहतर अवशोषण हो, इसके लिए आहार में विविधता लाने का सुझाव दिया गया है। इसके मद्देनजर जनसामान्य को पोषण के बारे में जागरूक करने और आहार सम्बंधी आदतों में बदलाव लाने की भी आवश्यकता है।

(स्रोत फीचर्स)