

## फोलिक अम्ल

### (Folic Acid or Folacin)

'B<sub>9</sub>' समूह की विटामिन में फोलिक एसिड एक अत्यंत रायक विटामिन है क्योंकि इस समूह की अन्य विटामिन से इसका विशेष संबंध है। इस विटामिन की खोज सन 1941 में की गई थी। तथा इसका नाम फोलिक एसिड इसलिए रखा गया, क्योंकि यह चमकीली हरी पत्तियों में बहुतायत से उपस्थित रहती थी।

यह एक चमकीला पीला पदार्थ है जो सूर्य की किरणों से नष्ट हो जाता है। यह उष्णीय माध्यम में आर-पर होता है।

फोलिक अम्ल मनुष्यों, जानवरों एवं पक्षियों में पोषणहीनता से उत्पन्न होने वाले रक्तअल्पता (Anemia) को ठीक करता है। यह सूक्ष्म जीवाणुओं (Microorganisms) में वृद्धि कारक की तरह काम करता है।

उपयोगिता :- यह विटामिन R.B.C. के परिपक्वण में सहायता प्रदान करता है तथा कुछ एन्जाइम प्रणाली में भी भाग लेता है। प्लिन रक्तियों को प्रायः गर्भाधान होता है। उन्हें यदि यह विटामिन दिया जाए तो वे सफलतापूर्वक बच्चे को जन्म देती हैं।

### फोलिक अम्ल की रासायनिक संरचना एवं संश्लेषण

(Chemical Structure and Composition of Folic Acid) - फोलिक अम्ल का रासायनिक सूत्र  $C_{19}H_{19}O_6N_7$  होता है। इसमें एक टाइरिडिन समूह (pteridine group), एक अणु ग्लूटैमिक अम्ल (Glutamic Acid) तथा पैरा-टेमीनो बेंजोइक अम्ल (Para-Aminobenzoic Acid) होता है।

### विशेषताएँ :- (Characteristics) -

- (1) ठोस जल में अंशतः घुलनशील (1mg/100ml at 0°C) होता है।
- (2) यह पीले रंग का खेदार पदार्थ होता है।
- (3) सूर्य की पराबैंगनी किरणों (Ultraviolet Rays) के सम्पर्क में आकर नष्ट हो जाता है।

- (4) अम्ल एवं प्रकाश के प्रति आस्थिर होता है।
- (5) ताप के प्रति स्थिर है।
- (6) यकृत तथा पालक में इसकी मात्रा अधिक होती है।
- (7) मांस्य पदार्थों में यह ब्यूटैमिक अम्ल के साथ मिलकर पाया जाता है।

### फोलिक एसिड की प्राप्ति के स्रोत :-

यह विटामिन बाहरी त्वरी पत्तियों वाली शाक-भाजियों, यकृत, गोईं का भूषा, चावल की स्फेदी, मटर, कली में प्रचुर मात्रा में पाया जाता है।

साबुत अनाज अन्य साठियों कलों व दूध में भी यह थोड़ी मात्रा में उपस्थित रहता है।

### फोलिक अम्ल के कार्य (Functions of Folic Acid)

- (1) फोलिक अम्ल विटामिन 'B<sub>12</sub>' के साथ मिलकर आस्थि मज्जा (Bone Marrow) में लाल रक्त कणिकाओं (R.B.C.) के निर्माण तथा परिपक्वता के लिए अत्यावश्यक है। फोलिक अम्ल के अभाव में लाल रक्त कणिकाएँ (R.B.C.) परिपक्व नहीं हो पाती हैं।
- (2) फोलिक अम्ल हिस्टीडीन (Histidine), टायरोसिन (Tyrosine) तथा ट्रिप्टोफैन ऐमीनो अम्ल के चयापचय (Metabolism) में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- (3) प्रोटीन के चयापचय के लिए आवश्यक।
- (4) हार्मोन की क्रियाशीलता के लिए आवश्यक।

### फोलिक अम्ल की कमी के प्रभाव (Effects of Folic Acid Deficiency) :-

फोलिक अम्ल के अभाव में 'मेगालोब्लास्टिक रक्तअल्पता' (Megaloblastic Anaemia) रोग हो जाता है। इस विटामिन की न्यूनता से आस्थि मज्जा में लाल रक्त कणिकाओं के निर्माण पर असर पड़ता है। लाल रक्त कणिकाओं (R.B.C.) का निर्माण कम होने लगता है। फलतः रक्त में (R.B.C.) की कमी हो जाती है। इसे ही 'मेगालोब्लास्टिक रक्तअल्पता' कहते हैं। यह रक्तअल्पता विशेषकर गर्भवती माताओं तथा शिशुओं को होती है। आहार में पोषक तत्वों की हीनता के कारण यह रोग

वधस्कों में भी हो जाता है।

- लक्षण - (1) रक्तअल्पता हो जाती है।  
 (2) पाचन शक्ति कमजोर हो जाती है।  
 (3) पीठ पर हडलें हो जाती हैं।  
 (4) आंतसार की शिकायत हो जाती है।  
 (5) अवशोषण क्रिया घटी हो जाती है।

### उपचार (Treatment): -

- (1) मेगालोब्लास्टिक रक्तअल्पता के निवारण हेतु वधस्कों को 5-20 mg फोलिक अम्ल प्रतिदिन मुँह के द्वारा (orally) सेवन कराना चाहिए। रोग की तीव्रता की स्थिति में 2-5 mg फोलिक अम्ल इंजेक्शन के माध्यम से रोगी के मांसपेशियों में दिया जाना चाहिए।
- (2) साधारण रोग की स्थिति में (रक्तअल्पता) 5 mg फोलिक अम्ल के साथ 5 grains फेरस सल्फेट भी प्रतिदिन रोगी को दिया जाना चाहिए।
- (3) आहार में पर्याप्त मात्रा में विटामिन एवं खनिज लवण होना चाहिए। हरी पत्तेदार साग-सब्जियाँ एवं फलों को रोज खाना चाहिए।

### फोलिक अम्ल की दैनिक माँग (Daily Allowances of Folic Acid): -

फोलिक अम्ल की आवश्यकता गर्भवती एवं धात्री माता को अधिक होती है। शैशवावस्था (Infancy), बाल्यावस्था (Childhood) एवं किशोरावस्था (Adolescents) में इसकी दैनिक माँग बढ़ जाती है क्योंकि इस अवस्था में शारीरिक वृद्धि एवं विकास तीव्र गति से होता है। भारतीय चिकित्सा अनुसन्धान परिषद (ICMR) ने (1989) में फोलिक अम्ल की दैनिक माँग की प्रस्तावना इस प्रकार से की है -

तालिका - फोलिक अम्ल की दैनिक अनुशंसित मात्रा  
 (Table - Daily Recommended Allowances of Folic Acid) (ICMR, 1989)

समूह (Group)	अवस्थाएं एवं कार्य (Age and Activity)	फोलिक अम्ल ( $\mu\text{g/day}$ )
वयस्क पुरुष	सामान्य परिणाम	100
	मध्यम परिणाम	
	कठिन परिणाम	
वयस्क स्त्री	सामान्य परिणाम	100
	मध्यम परिणाम	
	कठिन परिणाम	
गर्भवती स्त्री	गर्भावस्था का उत्तरार्ध	400
धानी माला किरादार	स्तनपान अवस्था में	150
	13-15 वर्ष	100
	(बालक एवं बालिका)	
बालक	16-18 वर्ष	
	(बालक एवं बालिका)	100
	1-3 वर्ष	30
शिशु	4-6 वर्ष	40
	7-9 वर्ष	60
	10-12 वर्ष	70
	0-12 माह	25