

(Biotin)

पोषक तत्व के रूप में इस विटामिन का स्तर अत्यंत कम ही है। बायोटिन स्वस्थ के आवश्यक तत्वों-बायोसिंथेसिस (Biosynthesis) में शामिल होता है। यह कुछ विशिष्ट प्रकार के एन्जाइम को क्रियाशील बनाए रखने के लिए आवश्यक है। इस तत्व को अंडे की सफेदी के रोग का तत्व (Anti egg white injury factor) या Avidin भी कहा जाता है। वैज्ञानिक आर्ल ने इसे विटामिन 'H' नाम दिया।

सन् 1931 ई. में कोपेल एवं टोमिस (Kogel and Tomnis) ने इसे अंडे के पीले भाग से तैयार किया तथा इसका नाम बायोटिन (Biotin) रखा। सन् 1942 ई. में विगोन्द (Vigondeau) ने प्रयोगशाला में बायोटिन का संश्लेषण किया।

बायोटिन का रासायनिक संघटन (Chemical composition of Biotin): — बायोटिन का रासायनिक सूत्र $C_{10}H_{16}O_3N_2S$ होता है।

विशेषताएँ (Characteristics): —

- (1) बायोटिन रंगहीन पौष्टिक है।
- (2) ताप के प्रति स्थिर है।
- (3) ऑक्सीकरण (oxidation) से घट नष्ट हो जाता है।
- (4) यह ठंडे पल में अंशतः घुलनशील परन्तु गर्म पल में पूर्णतः घुलनशील होता है।
- (5) लीव अम्ल एवं क्षार के प्रति अस्थिर है। अतः इसके सम्पर्क में आने पर बायोटिन विटामिन का नाश हो जाता है।
- (6) ऐल्कोहॉल में अल्प घुलनशील परन्तु वसा घोलकों में अपघुलनशील होता है।

बायोटिन स्रोतों के स्रोत (Sources of Biotin): —

बायोटिन सभी प्रकार के भोज्य पदार्थों (वनस्पतिय एवं प्राणिय) में विद्यमान रहता है। शुष्क खमीर, भट्ठ, मूंगफली, सोयाबीन, गेहूँ की भिगी (wheat germ), चावल की ऊपरी फल (भूसी) (rice polishings) में यह सर्वाधिक पाया जाता है।

रसभी प्रकार के दाल, सूखे मेवे, अनाज, मछली, मांस, अंडा, तेलबीज, दूध आदि भोज्य पदार्थों में यह सुस्तों में उपलब्ध रहता है। मिला के पिसे हुए अनाज, आटा, मैदा, मांका दूध, फल तथा सब्जियों में भी यह अल्प मात्रा में उपस्थित रहता है।

बायोटिन की कमी के प्रभाव (Effects of Biotin Deficiency)

बायोटिन की कमी से शरीर में निम्न लक्षणों का परिणाम हो पाता है -

(1) त्वचा खुसखरी, रुखी, चमकहीन एवं बेजान हो जाती है। त्वचा की ऊपरी परत (Upper layer) काटना (Desquamation) लगती है। त्वचा में खुसखरी मयन (Pruritis) लगती है। खुसखरी के बाद उनमें पलन होने लगती है। विशेषकर हाथ, पैर, शल, बौह तथा मुँह की त्वचा अत्यधिक प्रभावित होती है।

(2) त्वचा पर छुरियाँ (Wrinkles) पड़ने लगती हैं।

(3) त्वचा का रोग (Dermatitis) हो जाता है। त्वचा अपना स्वाभाविक रंग खो देती है।

(4) चक्कर (Nausea) आने लगते हैं।

(5) हाथ-पैरों की पेशियों में पीडा होने लगती है।

(6) रोगी मानसिक रूप (Mental Tension) से परेशान एवं बेचैन रहने लगता है।

(7) भूख नहीं लगती (Anorexia) है।

(8) आलस्य एवं सुस्ती (Feeling lethargic and Drowsy)

(9) कमी-कमी रक्तअल्पता भी हो पाती है।

(10) शीघ्र थकान होता है।

बायोटिन के अभाव के कारण (Causes of Biotin Deficiency)

शरीर में बायोटिन की कमी निम्न कारकों से हो पाती है -

(1) कच्चे अंडों का अत्यधिक सेवन से।

(2) अत्यधिक मद्यपान करने से।

(3) बार-बार दस्त लगने से।

(4) बायोटिन रहित भोज्य पदार्थों के अत्यधिक सेवन से।

- (5) आँसू में वायोटिन उत्पादित करने वाले जीवाणुओं के मरने से।
- (6) कुष्ठ रोग के सेवन से।
- (7) कुछ विशेष के एंटीवायोटिक्स दवाइयों के सेवन से भी आँसू में वायोटिन उत्पादित करने वाले जीवाणुओं का नाश हो जाता है।
- (8) आँसू में दोष या विकार उत्पन्न होने से।

वायोटिन के कार्य (Functions of Biotin):-

- (1) को-एन्जाइम के रूप में (Acts as Co-enzyme) - वायोटिन शरीर में विभिन्न यथाप्ययी क्रियाओं को सम्पन्न करने के लिए को-एन्जाइम (Co-enzyme) की तरह कार्य करता है। यह कार्बन डाइ-ऑक्साइड (CO_2) के स्थिरीकरण (Fixation) में भी सहायक सिद्ध होता है।
- (2) यह DNA एवं RNA का महत्वपूर्ण घटक है। यह शरीर में फोलिक अम्ल, पैराक्लिनिक अम्ल तथा विटामिन 'B₁₂' की उपयोगिता को बढ़ाता है। यह मांसपेशियों को स्वल्प रक्त में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

उपचार (Treatment):-

- (1) लक्षकों को रोग की तीव्रता की स्थिति में 5 दिन तक प्रतिदिन 300µg वायोटिन इंजेक्शन के द्वारा रोगी के मांसपेशियों में दिया जाना चाहिए। इससे रोग की तीव्रता में जल्दी कमी आती है तथा सारे लक्षण गायब होने लगते हैं।
- (2) विटामिन 'B' समूह युक्त भोज्य पदार्थों को अहार में सम्मिलित किया जाना चाहिए।

वायोटिन का शोषण, संग्रह एवं उत्सर्जन (Absorption, Storage, and Excretion of Biotin):-

वायोटिन का शोषण छोटी आँत (Small Intestine) में होता है।

संग्रह (Storage):- वायोटिन का संग्रह शरीर के किसी भी अंगों अथवा ऊतकों में नहीं होता है।

उत्सर्जन (Excretion):- आवश्यकता से अत्यधिक वायोटिन का उत्सर्जन मूत्र द्वारा हो जाता है।

वाप्यौटिन की दैनिक माँगा (Daily Allowances of

Biotin): - जैसे कि उपर में बताया जा चुका है कि शरीर में वाप्यौटिन की कमी नहीं होती है क्योंकि यह विटामिन सभी प्रकार के माँष्य पदार्थों में विद्यमान रहता है।

प्रतिदिन की माँगा : - सामान्य स्वस्थ व्यक्ति को 150-300 (µg) माइक्रोग्राम प्रतिदिन आवश्यक है। वाप्यौटिन की दैनिक आवश्यकता की निम्न तालिका में प्रस्तुत किया गया है -

तालिका - वाप्यौटिन की दैनिक माँगा (स्वास्थ्य एवं पोषण बोर्ड के अनुसार)

व्यक्ति (Subject)	वाप्यौटिन (µg/दिन)
वयस्क स्त्री } पुरुष }	150 - 200
गर्भवती माता	250
ध्यात्री माता	250
निशौर बालक } बालिका }	150 - 200
उम्र (11-18 वर्ष)	
<u>बालक</u>	
1-3 वर्ष	65
4-6 वर्ष	85
7-10 वर्ष	12
<u>शिशु</u>	
0-6 माह	35
7-12 माह	50