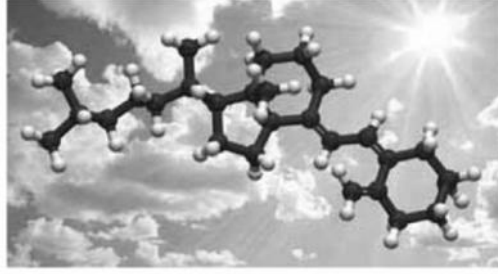


# सूर्य से मिलने वाला विटामिन डी

एस. अनंतनारायणन

**वि**टामिन डी, एक ऐसा पोषक तत्व है जो हड्डियों के विकास सहित शरीर की अन्य क्रियाओं को सुचारु रूप से संचालित करने में मददगार होता है। हमारे खाने में विटामिन डी की कोई खास मात्रा नहीं



होती पर जब हम धूप में निकलते हैं तो हमारा शरीर काफी मात्रा में इसका निर्माण कर लेता है।

बोस्टन विश्वविद्यालय मेडिकल सेंटर के माइकेल होलिक ने अपनी पुस्तक 'दी विटामिन डी सॉल्यूशन - 3 शॉर्ट स्टेप्स टू इम्प्रूव्ड हेल्थ' में विटामिन डी के बारे में नवीनतम जानकारी प्रस्तुत करते हुए यह बताया है कि सारी जानकारी हमें कैसे मिली है। इसमें यह भी बताया गया है कि सही भोजन, पूरक आहार और धूप की मदद से हम विटामिन डी का स्तर सही रख सकते हैं और स्वस्थ रह सकते हैं।

## विटामिन

विटामिन की खोज तो ऐसी बीमारियों के अध्ययन से हुई है जो विटामिन की कमी से होते हैं। कुछ बीमारियां जैसे स्कर्वी और बेरी-बेरी के अध्ययन से पता चला था कि ये आहार में बदलाव से प्रभावित होती हैं। इन बदलावों के विश्लेषण से ही विटामिन सी और विटामिन डी की पहचान हुई थी। इन बीमारियों से बचाव में मददगार ये पदार्थ हमारे शरीर में बहुत ही अल्प मात्रा में पाए गए और ये प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा जैसे तत्वों से भिन्न थे। ये खनिज पदार्थ से भी अलग थे। अर्थात् ये पोषक पदार्थों का एक नया वर्ग था और इन्हें नाम दिया गया विटामिन। विटामिन 'वाइटल' और 'एमीन' से बना शब्द है क्योंकि शुरुआत में ऐसा माना गया था कि ये एमीन हैं। बाद में पता चला कि वास्तव में ये एमीन हैं ही नहीं।

विटामिन डी की खोज रिकेट्स के अध्ययन के दौरान हुई। रिकेट्स हड्डियों से सम्बंधित रोग है। वैसे रिकेट्स अठारवीं सदी तक एक बिरली बीमारी थी मगर फिर यह एक प्रमुख स्वास्थ्य समस्या बन गई

और बीसवीं सदी की शुरुआत तक सार्वजनिक स्वास्थ्य की एक गंभीर समस्या रही।

साइट्रस फल से स्कर्वी की रोकथाम और बिना पॉलिश किए गए चावल के उपयोग से बेरी-बेरी पर अंकुश लगाने में मदद मिल चुकी थी। इन सफलताओं को देखते हुए इस बीमारी के समाधान के लिए वैज्ञानिकों ने ऐसी विशेष खाद्य सामग्री की तलाश शुरू कर दी जिससे रिकेट्स पर लगाम लगाई जा सके।

जल्द ही यह पता लगा लिया गया कि कॉड लीवर ऑयल रिकेट्स निवारण का कारगर उपाय है। यह बात भी सामने आई कि कुछ समय धूप में बैठना भी उतना ही कारगर साबित होता है। यहां तक कि धूप में रखे गए खाद्य पदार्थों से भी मदद मिलती है। 1920 में रिकेट्स रोकथाम में प्रभावी तत्व की पहचान विटामिन डी के रूप में की गई। आजकल तो विटामिन डी की गंभीर कमी होने पर उसकी क्षतिपूर्ति के लिए कुछ पूरक खाद्य पदार्थ भी उपलब्ध हैं।

वास्तव में विटामिन उन तत्वों या पदार्थों को कहते हैं जिनका निर्माण हमारा शरीर स्वयं नहीं कर पाता और इसके लिए शरीर को बाहरी स्रोतों पर निर्भर रहना पड़ता है। एक और महत्वपूर्ण बात यह है कि ज़रूरी नहीं है कि जो पदार्थ एक जीव के लिए विटामिन है, वह अन्य जीवों के लिए भी विटामिन की भूमिका अदा करेगा। उदाहरण के लिए विटामिन सी (एस्कॉर्बिक एसिड) हमारे लिए महत्वपूर्ण है किन्तु कई सारे अन्य जीवों के लिए नहीं।

उपरोक्त समझ के अनुसार, चाहें तो विटामिन डी को विटामिन कहें मगर यह वास्तव में एक हार्मोन है; या सही मायने में यह हार्मोन के निर्माण का मध्यवर्ती पदार्थ है। हार्मोन जीव की कुछ कोशिकाओं द्वारा उत्पादित ऐसे पदार्थ होते हैं जो अन्य कोशिकाओं को एक अलग ढंग से काम करने का निर्देश देते हैं। हमारे शरीर की सभी कोशिकाओं में विटामिन डी का संकेत ग्रहण करने और उस पर अलग-अलग तरह से प्रतिक्रिया देने की क्षमता होती है।

अन्य विटामिन्स और विटामिन डी के बीच एक और महत्वपूर्ण अंतर यह है कि हमारा शरीर विटामिन डी के लिए पूरी तरह से बाहरी स्रोतों पर आश्रित नहीं है बल्कि स्वयं इसका उत्पादन कर सकता है।

विटामिन डी के दो मुख्य घटक विटामिन डी2 और डी3 हैं जिन्हें सामूहिक रूप से कैल्सीफेरॉल के नाम से जाना जाता है। विटामिन डी2 का निर्माण वास्तव में अकशेरुकी जीवों, कवक और पौधों में पराबैंगनी विकिरण की प्रतिक्रिया स्वरूप होता है। जीवों में विटामिन डी2 की आवश्यकता क्यों होती है यह अभी साफ नहीं है पर इतना तो है कि डी2 पराबैंगनी विकिरण को सोखकर एक छतरी के रूप में ऐसे विकिरण से बचाव करता है।

कशेरुकी जीव विटामिन डी3 धूप के सम्पर्क में आने पर पराबैंगनी विकिरण और त्वचा में मौजूद कोलेस्ट्रॉल के परिवर्तित पदार्थ की मदद से बनाते हैं। कुछ जीवों के शरीर पर मौजूद फर धूप को उनकी त्वचा तक पहुंचने से रोकता है। ऐसे जीवों में विटामिन डी का निर्माण उनके फर पर पाए जाने वाले एक तैलीय स्राव पर पराबैंगनी विकिरण के प्रभाव से होता है और फर के ऊपर ही जमा हो जाता है। ये जीव जब अपनी सफाई के समय खुद को चाटते हैं, तब यह विटामिन डी शरीर में पहुंच जाता है।

विटामिन डी पूरक आहार बनाने वाली कंपनियां इसका फायदा उठाती हैं। जानवरों के फर से तैलीय स्राव (जैसे भेड़ों से लैनोलिन) इकट्ठा करके उसे धूप में खुला छोड़ दिया जाता है।

त्वचा पर निर्मित उक्त पदार्थ वास्तव में प्री-विटामिन डी यानी विटामिन डी बनने के आखिरी चरण के पदार्थ के रूप में होता है। जिगर या गुर्दे में क्रिया के बाद ही यह सक्रिय जैविक रूप अख्तियार करता है। इसके बाद गुर्दे से इसका स्राव होता है और यह लक्षित अंगों तक पहुंचता है। जैसे, आंत में पहुंचकर वह भोजन से कैल्शियम के अवशोषण में मदद करता है।

हालांकि इन सब कार्यों के लिए विटामिन डी की बहुत अल्प मात्रा की आवश्यकता होती है किन्तु इसकी अनुपस्थिति रक्त में कैल्शियम की ज़रूरी मात्रा को कम कर देती है जिसके चलते ऑस्टिओमलेशिया, ऑस्टिओपोरोसिस और रिकेट्स जैसे रोग हो सकते हैं। इन बीमारियों में हड्डियां नरम और विकृत हो जाती हैं और साथ में मांसपेशियों में ऐंठन होने लगती है।

त्वचा में विटामिन डी के निर्माण के लिए पर्याप्त मात्रा में पराबैंगनी किरणों की ज़रूरत होती है। गर्म इलाकों में यह आसानी से मिल जाती है लेकिन आर्कटिक क्षेत्रों में बिलकुल नहीं मिलती। शीतोष्ण इलाके के लोगों की त्वचा का रंग हल्का होता है जो विटामिन डी बनाने के लिए अच्छा है।

तथ्य यह है कि 18 वीं सदी के बाद युरोप के ज़्यादातर लोग शहरों में रहने लगे जहां वे दिन भर धूप से दूर रहते थे। लगभग उसी समय गर्मी व भाप पैदा करने के लिए कोयले का चलन बढ़ा जिसके धुएं ने आसमान को ढंक लिया और सूर्य की रोशनी को पूरी तरह नीचे आने से रोका। शायद इन्हीं कारणों से उस समय युरोपवासी बड़े पैमाने पर रिकेट्स के शिकार बने।

डॉ. माइकेल होलिक ने 30 सालों तक विटामिन डी का अध्ययन किया है। अपनी किताब में वे बताते हैं कि सभी कोशिकाओं में विटामिन डी के लिए एक ग्राही होता है। विटामिन डी महज़ अस्थियों की देखभाल ही नहीं करता। डॉ. होलिक के अनुसार विटामिन डी इतने अंगों को प्रभावित करता है कि यह बांझपन, वज़न पर नियंत्रण और याददाश्त और मूड को भी नियंत्रित करता है। *(स्रोत फीचर्स)*