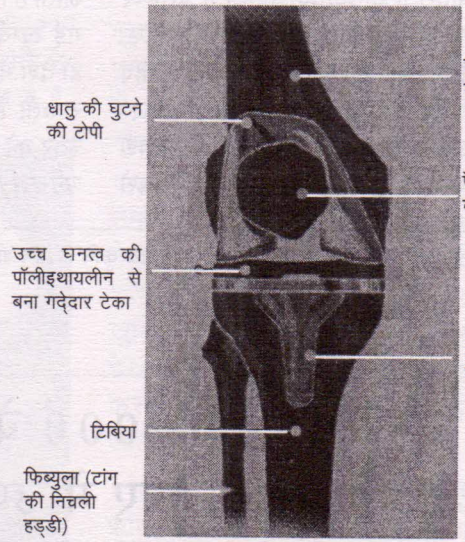
बीमार अंगों की सेवा में

प्रवीण कुमार

प्रधानमंत्री वाजपेयी विश्व के उन तकरीबन तीस लाख लोगों में से एक हैं जो कृत्रिम शारीरिक अंगों की मेहरबानी से सामान्य जीवन जी रहे हैं। और इसके लिए उन्हें शुक्रगुज़ार होना चाहिए प्रोस्थेसिस का जिसके तहत बीमार प्राकृतिक अंगों की जगह कृत्रिम अंग लगा दिए जाते हैं। प्रोस्थेसिस में कूल्हे के जोड़, घुटने के जोड़, हृदय गति नियंत्रक पेसमेकर, मध्य कान का प्रतिस्थापन, आंखों के भीतरी लैंस एवं हड्डी तथा धमनी के जोड़ शामिल हैं। इसके अलावा तीन लाख लोग ऐसे भी हैं जो डायलेसिस मशीन या कृत्रिम गुर्दों के सहारे जी रहे हैं।

मनुष्य के घुटने के जोड़ में तीन हड्डियां होती हैं- टिबिया यानी निचले पैर की एक हड्डी, फीमर या जांघ की हड्डी और पैटेला नी केप यानी घुटने की टोपी। टिबिया और फीमर के अंतिम सिरे एक नर्म और गद्देदार ऊतक-कार्टिलेज से ढंके होते हैं। इन हड्डियों के जुड़ने की जगह उम्र बढ़ने के साथ, अधिक उपयोग और बीमारी से भी घिस सकती है। इससे दर्द होता है तथा चलने में बाधा आ सकती है। घुटने के जोड़ बदलने नामक क्रिया में इन हड्डियों के रुग्ण अंतिम सिरे को हटा दिया जाता है और उच्च गुणवत्ता के स्टेनलैस स्टील और टाइटेनियम के मिश्रण से निर्मित पदार्थ से बने केप से इसे बदल दिया जाता है। हड्डियों के अंतिम सिरे पर मिथाइल मेथाक्रीलेट नामक अस्थि सीमेंट लेप कर इस केप को फिक्स कर दिया जाता है। हड्डियों के प्रतिरोपणों के बीच अत्यधिक उच्च घनत्व वाले पॉलीइथिलीन का अस्तर प्रयुक्त होता है। हड्डियों के बीच इसे तीन कीलों के सहारे स्थिर कर देते हैं।

रुग्ण या क्षतिग्रस्त अंगों को प्रोस्थेसिस के द्वारा बदलने में मुख्य अड़चन शरीर की वह लाभकारी प्रवृत्ति खड़ी करती है जो हर बाहरी चीज़ को शत्रु समझ कर उसे स्वत: अस्वीकार कर देती है। यह प्रवृत्ति रोगाणुओं (जहां यह लाभदायक होती है) के साथ-साथ प्रत्यारोपण पर भी लागू होती है। जो जीन प्रतिरोधक तंत्र को बाहरी ऊतकों की पहचान में सक्षम बनाती है। उसका पता हमारे गुणसूत्रों में मौजूद डी.एन.ए. (अनुवांशिकीय ब्ल्यूप्रिंट) के एक भाग में अंकित रहता है। मेजर हिस्टोकम्पैटिब्लिटी कॉम्पलेक्स (एम.एच.सी.) नामक यह जीन हम सबके प्रतिरोधक तंत्र को अलग-अलग बनाता है। एम.एच.सी. में अन्य प्रजातियों से प्रत्यारोपित अंग (जीनोट्रांसप्लांट) सहित किसी भी बाहरी तत्व को पहचानने की प्रवृत्ति होती है। इसलिए जैसे ही रक्त किसी बाहरी तत्व के सम्पर्क में आता है उसके थक्के बन जाते हैं। प्रतिरोधक



घुटने की कृत्रिम टोपी