

जीपीएस तकनीक से सर्जरी

रेणु भट्टाचार्य

जल्दी ही दुनिया शल्य क्रिया की एक नई हैरतअंगेज तकनीक से रूबरू होने वाली है। सोचकर हैरत होती है कि अब शल्य क्रिया जीपीएस तकनीक से हो सकेगी। अभी तक जीपीएस तकनीक का अर्थ सिर्फ वाहनों के संदर्भ में लिया जाता था लेकिन अब इंसान के शरीर के ऑपरेशन के लिए भी जीपीएस तकनीक का उपयोग किया जाएगा।

बहुत जल्द सर्जन ऑपरेशन में रास्ता बताने वाली तकनीक का उपयोग करेंगे। 3 डी तस्वीरों का इस्तेमाल करके ऑपरेशन सटीक और सुरक्षित बन पाएंगे। इंफ्रारेड कैमरों ने डॉक्टरों को रास्ता दिखा दिया है।

कल्पना कीजिए कि आप ऑपरेशन थिएटर में हैं और सर्जन प्रोफेसर गेरे स्ट्राउस साइनस का ऑपरेशन करने वाले हैं। पांच मॉनीटर अर्धगोलाकार स्थिति में ऑपरेशन टेबल पर रखे हुए हैं। ऊपर एक बड़ा मॉनीटर टंगा हुआ है और बीच में दो इन्फ्रारेड कैमरे लगे हैं। गेरे स्ट्राउस बताते हैं कि जिस तरह से ग्लोबल पोजीशनिंग सिस्टम (जीपीएस) कारों में इस्तेमाल होती है, ठीक उसी तरह यहां भी होगा। स्ट्राउस के मुताबिक, कार में आपके पास सेटेलाइट संदेशों का ग्राही होता है। यह सेटेलाइट मैप के हिसाब से कार की स्थिति बताता है।

ऑपरेशन में इंफ्रारेड कैमरे यही काम करते हैं, वे लगातार ऑपरेशन की तस्वीरें भेजते रहते हैं। एक छोटा रिसीवर उस मरीज से जुड़ा होता है जिसकी तस्वीर कैमरे से उतारी जाती है। जीपीएस सिस्टम में इस्तेमाल होने वाले मैप की जगह डॉक्टरों के पास सीटी स्कैन या एमआरआई तस्वीर होती है जो उन्हें बताती है कि वो ठीक जगह पर हैं।

हाई रिज़ोल्यूशन वाले सिटी स्कैन और एमआरआई तस्वीरें सर्जन को हड्डियों, नाड़ियों और तंत्रिकाओं की

अलग-अलग और सूक्ष्म तस्वीरें दिखा सकती हैं। मरीज की ऑपरेशन से पहले ली गई तस्वीरों की तुलना ऑपरेशन के दौरान ली जा रही तस्वीरों से की जा सकती है। अर्थात सर्जन मरीज का ऑपरेशन करते वक्त ही जान सकते हैं कि कहां क्या है और किससे बचना है। इसका असर यह होगा कि सर्जन उस हिस्से को ज्यादा बेहतर तरीके से पहचान कर निशान लगा सकेंगे। साइनस का ऑपरेशन चेहरे की तंत्रिकाओं के आसपास होता है। इस हिस्से पर निशान लगाने के लिए प्रोफेसर स्ट्राउस कंप्यूटर माउस का इस्तेमाल कर तस्वीर पर छोटे-छोटे बिंदुओं से निशान लगा देते हैं और फिर सारे आंकड़े सॉफ्टवेयर की मदद से जुटा लिए जाते हैं।

स्ट्राउस बताते हैं, कैमरा मरीज और उपकरण की स्थिति पहचान लेता है और एक-दूसरे के अनुसार उनकी जानकारी दे देता है। दूरी नियंत्रक बहुत कुछ कार में लगे पार्किंग सेंसर की तरह काम करता है, लेकिन उसकी तुलना में बहुत ज्यादा सटीक है। इंफ्रारेड कैमरे चौथाई मिलीमीटर तक का अंतर बता देते हैं। अगर सर्जन किसी बेहद संवेदनशील हिस्से के बहुत करीब पहुंच जाता है तो अलार्म बज जाता है और उपकरण अपने आप बंद हो जाता है। एक मॉनीटर स्थिति दर्शाता है जबकि दूसरा मॉनीटर शरीर के भीतरी अंगों की तस्वीर दिखाता रहता है।

उम्मीद की जा रही है कि जीपीएस तकनीक ऑपरेशन को सुरक्षित बना देगी। जर्मन शहर लाइपज़िग के इंटरनेशनल रेफरेंस एंड डेवलपमेंट सेंटर फॉर सर्जिकल टेक्नॉलॉजी में भविष्य के ऑपरेशन थिएटर बन रहे हैं। 3-डी तस्वीरों के साथ काम करना भी जल्द मुमकिन हो जाएगा। (स्रोत फीचर्स)