आधुनिक मेडिकल उपकरण

कौशल कुमार बाजपेई[1] एवं प्रेक्षा राजन[2]
[1]एसोसिएट प्रोफेसर व अध्यक्ष, गणित विभाग
बी0एस0एन0वी0 पी0जी0 कॉलेज, लखनऊ–226001, उ0प्र0, भारत
[2]बी0टेक0 छात्रा, एस0आर0एम0 यूनिवर्सिटी, गाजियाबाद, उ0प्र0

मेला फाईड ऑप्टिकल स्कैनर

मिलानोमा, त्वचा के कैंसरो में सबसे दुर्गम होता है। इसके कारण त्वचा पर बहुत से तिल उभर आते हैं। परन्तु मनुष्य के शरीर पर मौजूद अधिकांश तिलों से मिलोनोमा को कोई खतरा नहीं होता लेकिन इसका पता बिना बायोप्सी के नहीं लगाया जा सकता अतः मेला साईंसेज द्वारा विकसित मेला फाईड ऑप्टिकल स्कैनर इसमें मदद करता है।

यह स्कैनर मिसाईल नैवीगेशन टेक्नोलॉजी पर आधारित है। यह हर तिल को 10 इलैक्ट्रोमैग्नेटिक तरंगदैर्ध्य (वेवलैंथ) पर माँपने के पश्चात डाक्टर को यह निर्धारित करने में सहायता करता है कि बायोप्सी जरूरी है या नहीं। यह उपकरण एफ0डी0ए0 द्वारा प्रमाणित है।

आटोमेशन टेक्नोलॉजीस इन्कॉर्पोरेशन

आजकल की भाग दौड भरी जिन्दगी में तनाव व थकावट के कारण होने वाला सिर दर्द या माईग्रेन आम बात है। यह मूलतः स्फीनोपैलेटीन गैंगलिओन या एसपीजी नर्व से संबधित विकार है।

इसके निर्वाण हेतु आटोमेशन टेक्नोलॉजीस इन्कॉर्पोरेशन द्वारा एक ऐसे उपकरण का निर्माण किया गया है जो कि माईग्रेन पैदा करने वाले न्यूरोट्रांस्मिटर्स का स्त्राव रोक देता है। इसके लिए दो इंप्लाट लगाये जाते हैं। एक मसूड़ों में तथा दूसरा एसपीजी नर्व में। जैसे ही मनुष्य को दर्द का आभास होता है वो एक रिमोट की सहायता से एसपीजी नर्वस को स्टीमुलेट करके पीड़ा को रोक सकता है।

कोलोनोस्कोपीः पिलकैम कोलोन द्वारा

कोलोनोस्कोपी एक ऐसी चिकित्सीय प्रक्रिया है, जिसके माध्यम से मनुष्य की आंतो तथा गुदामार्ग में विभिन्न विकारों जैसे ट्यूमर कैन्सर, क्रोन्स डिसीज जैसी बीमारियों का पता लगाने के लिए किया जाता है। पुरानी तकनीक में इस प्रक्रिया में एक सूक्ष्म ऑप्टिक तन्तु के भीतर डालकर जाँच चार फुट लम्बे तार के माध्यम से मनुष्य की आंतों के भीतर डालकर जाँच की जाती थी, जिसे इण्डोस्कोपी कहा जाता है। यह एक कष्टपूर्ण प्रक्रिया है तथा इसके माध्यम से सूक्ष्म ट्यूमर नहीं देखे जा सकते हैं।

इस समस्या के समाधान हेतु इजराइल की कम्पनी **गिवेन इमेनीन्में** ने एक कैप्सूल कैमरे का निर्माण किया है। बडी आँत की सूक्ष्मतम इमेजिंग करने की क्षमता वाले इस कैमरे का नाम पिजकैम कोलोन है। यह 11.6×31.5 मि0मी0 आकार का कैमरा है जो कि अपने दोनो की सिरों से रंगीन वीडियों कैद कर सकता है। इसके द्वारा अंकित किये गये वीडियो को दोबारा संशोधित किया जा सकता है। इस कैमरे में 4–6 एल0ई0डी0 बल्ब रोशनी प्रदान करते हैं। कैप्सूल के अन्दर 3 वोल्ट की सिल्वर ऑक्साईड की बैटरी आर0 एफ0 ट्रान्समीटर ऐन्टीना, 2 सेन्सर तथा एलईडी युक्त 2 सर्किट बोर्ड होते हैं। इस उपकरण की सहायता से 0.07 मि0मी0 से छोटी वस्तुओं को देखा जा सकता है। अतः छोटे ट्यूमर आदि आसानी से पहचाने जा सकते हैं। इस उपकरण से जाँच हेतु रोगी को इस कैप्सूल कैमरे को मुख द्वारा निगलना पड़ता है। आँत में पहुँचने पर इसके कैमरे काम करना शुरू कर देते हैं। इस उपकरण में खीची गयी फोटो व आंकड़ों को सुरक्षित रखने की कोई आन्तरिक व्यवस्था नहीं है। अतः रोगी को एक डाटा संकलन शरीर में 8–10 घण्टे के लिए पहनना पड़ता है जिसमें यंत्र द्वारा भेजी गयी सूचनाएँ एकत्रित होती रहती हैं।

इस उपकरण द्वारा जाँच की अनुमति विश्व की सभी संस्थाओं द्वारा प्रदान कर दी गयी है।