टीकों के लिए एक ज़ोरदार वर्ष - 2002

डॉ. डी. बालसुब्रमण्यन

वैक्सीन तैयार करने वालों (यानी टीकाकारों) के लिए 2002 एक बढ़िया साल रहा है। ये वे लोग हैं जिनका लक्ष्य होता है इंसानों और पशुओं को होने वाले विशिष्ट रोगों के लिए वैक्सीन तैयार करना।

इस मूर्ति में 1796 की उस घटना का चित्रण है जब डॉ.एडवर्ड जेनर ने पशु चेचक वायरस वाले द्रव की थोड़ी मात्रा एक स्वस्थ बच्चे की खुरची बांह में डाल दी थी।

खबर है कि पिछले 11 महीनों के दौरान टीकाकारों ने निकोटीन, कोकेन, हर्पीस सिम्पलेक्स वायरस या एचएसवी-2 और ह्युमैन पैपिलोमा वायरस टाइप 16 या एचपीवी-16 के विरुद्ध टीके तैयार किए हैं। निकोटीन का टीका धूम्रपान की आदत से पार पाने में सहायक बन सकता है, कोकेन का टीका दिमाग और शरीर को पंगु बना देने वाले इस नशीले पदार्थ के नशे से छुटकारा दिलाने में मददगार हो सकता है, एचएसवी-2 वायरस गुप्तांगों के आसपास मस्से, छाले, दाने उत्पन्न करता है और एचपीवी-16 महिलाओं को होने वाले 50 प्रतिशत सर्वाइकल कैंसर के लिए ज़िम्मेदार है। एक धुंधली सी उम्मीद है कि एड्स के घातक वायरस के विरुद्ध भी टीका बनने वाला है। इंसानों पर एड्स वायरस के विरुद्ध टीके का परीक्षण अभी जारी है।

अभी 8 पीढ़ी पहले यानी 1798 में ही तो एक ब्रिटिश चिकित्सक एडवर्ड जेनर ने पहला टीका तैयार किया था। जेनर यह सोचा करता था कि क्यों कुछ ही पशुपालकों को चेचक जैसा घातक रोग होता है जबकि अन्य इससे महफूज़ रहते हैं। यही सोचते-सोचते उसे एक विचार सूझा। उसने पशु चेचक के वायरसों वाले द्रव की थोड़ी मात्रा लोगों में इंजेक्ट करा दी ताकि उन्हें प्रतिरक्षित किया जा सके।

चूंकि द्रव गायों से आया था इसलिए उसे यह नाम मिला वैक्सीनेशन (लैटिन में वैक्सिना का अर्थ है गायों से प्राप्त, वैका मतलब गाय)। इस तरह टीके का जन्म हुआ। 19वीं सदी में इसमें तेज़ी से विकास हुआ; खास तौर से लुई पाश्चर (सूक्ष्मजीव विज्ञान के जनक) और बाद में रॉबर्ट कॉच के प्रयासों से। अभी हाल के समय में यानी 1960 और 1970 के दशक में वैक्सीन को और बेहतर व सटीक बनाने का तरीका सेसर मिल्स्टाइन और जॉर्ज कोह्लर ने इज़ाद किया। मोनोक्लोनल एण्टीबॉडीज़ पर आधारित इस विधि से एक विशिष्ट वायरस या अणु को लक्ष्य बनाना संभव हो जाता है। यह विशिष्टता महत्वपूर्ण है क्योंकि हो सकता है कि युरोप में पाया जाने वाला वायरस भारत में पाए जाने वाले वायरस से अलग हो।

वायरसों की बाहरी सतह के आवरण या उसके आकार में बहुत महीन फर्क होते हैं। वैसे ही जैसे दो जुड़वा बच्चों के जूते या दस्तानों में स्पष्ट न दिखाई देने वाली भिन्नताएं होती हैं।

मिल्स्टाइन-कोह्लर विधि इस बारीक फर्क को भी भांप लेती है। तब इन सूक्ष्मजीवों के स्थानीय रूपों के विरुद्ध टीका विकसित करना संभव हो जाता है। यहां एक मज़ेदार बात को रेखांकित करना लाज़मी है कि न तो जेनर, पाश्चर या कॉच, और न ही मिल्स्टाइन या कोह्लर ने अपनी खोज पर अपनी मिल्कियत का दावा किया है। उन्होंने अपनी 'बौद्धिक सम्पत्ति' को पेटेंट के ज़रिए सुरक्षित नहीं किया है बल्कि मानव कल्याण के लिए खुले रूप में इस्तेमाल होने दिया है।

मैं मिल्स्टाइन और कोह्लर की सादगी का प्रशंसक रहा हूं। उनसे मिलना, बातचीत करना कितना आसान होता था। कई साल पहले वे हैदराबाद के कोशिकीय व आण्विक जीव विज्ञान केंद्र (सी.सी.एम.बी.) में आए थे। कोह्लर ने किसी से एक साइकिल मांग ली और पुराने शहर का