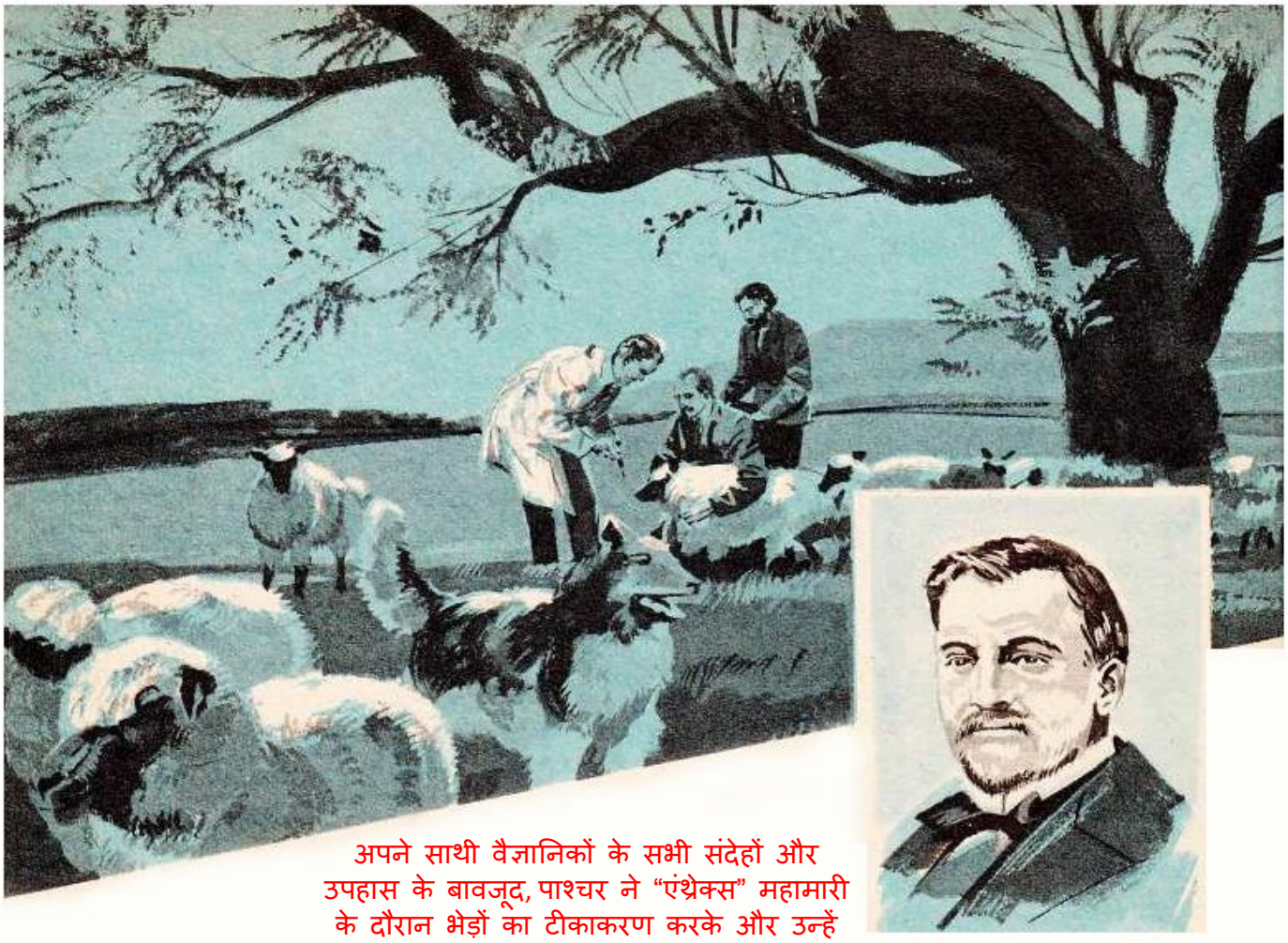

अपने साथी वैज्ञानिकों के सभी संदेहों और उपहास के बावजूद, पाश्चर ने “एंथ्रेक्स” महामारी के दौरान भेड़ों का टीकाकरण करके और उन्हें बचाकर अपने निष्कर्षों को साबित किया.

लुई पास्चर

(1822-1895)

नेपोलियन की सेना में एक सैनिक का बेटा फ्रांस के सबसे प्रसिद्ध वैज्ञानिकों में से एक कैसे बना?

1885 में एक दिन, एक चिंतित माँ अपने नौ वर्षीय बेटे को प्रसिद्ध फ्रांसीसी रसायनज्ञ, लुई पाश्चर की प्रयोगशाला में लाई. दो दिन पहले बच्चे को रेबीज नाम की बीमारी से पीड़ित कुत्ते ने काट लिया था. पागल कुत्तों की लार में छोटे-छोटे जीवाणु होते हैं जिन्हें रेबीज वायरस कहा जाता है. कुत्ते के काटने पर ये वायरस "हाइड्रोफोबिया" नामक जानलेवा बीमारी से काटे व्यक्ति को संक्रमित कर देते हैं. फिर उसके बारे में कुछ नहीं किया जा सकता है. ऐसा लगता था जैसे नन्हा जोसेफ मिस्टर, हाइड्रोफोबिया से धीमी, दर्दनाक मौत मरेगा.

लुई पाश्चर ने पीड़ित लड़के की जांच की. शायद उसे बचाने का कोई उपाय हो! पाश्चर कई सालों से यह पता लगाने की कोशिश कर रहे थे कि हाइड्रोफोबिया को कैसे रोका जाए. इस रोग से उन्हें विशेष तौर पर घृणा थी. जब वो छोटे लड़के थे, तब उनके गाँव के आठ लोग एक पागल भेड़िए के काटने से मर गए थे. पाश्चर अभी भी उनकी पीड़ा और भयानक चीखों को सुन सकते थे.

पाश्चर ने हजारों अलग-अलग प्रयोग किए, उनमें से कई बहुत खतरनाक थे क्योंकि पाश्चर जहरीले वायरस से संक्रमित खूंखार कुत्तों के साथ काम कर रहे थे. लेकिन आखिरकार, पाश्चर ने उस समस्या का हल खोज निकाला. उन्होंने कुछ जहरीले रेबीज वायरस को कमजोर बनाया. फिर उन्होंने उस विषाणु से "वैक्सीन" नामक एक द्रव बनाया, और उससे एक स्वस्थ कुत्ते को टीका लगाया.

टीके के चौदह इंजेक्शन लगाने के बाद, कुत्ता रोग से प्रतिरक्षित यानि सुरक्षित हो गया. यहां तक कि अगर उसे कोई पागल कुत्ता भी काटता तो भी स्वस्थ कुत्ता बीमार नहीं होता!

यह एक बेहद उल्लेखनीय खोज थी. लेकिन पाश्चर ने अभी तक उसे किसी इंसान पर आजमाया नहीं था. क्या पाश्चर ने उस रेबीज के टीके को, युवा जोसेफ मिस्टर को लगाने की हिम्मत की? वो टीका उस लड़के को मार सकता था. लेकिन बिना टीके के, लड़का निश्चित रूप से वैसे ही मर जाता. जल्दी से महान वैज्ञानिक ने फैसला लिया और छोटे लड़के का इलाज शुरू किया. दस दिनों तक पाश्चर ने लड़के के शरीर में रेबीज के टीके की और अधिक शक्तिशाली खुराकें इंजेक्ट कीं. और, चमत्कारों का आश्चर्य, उस टीके ने काम किया! जोसेफ को हाइड्रोफोबिया नहीं हुआ. उसकी बजाए, वो ठीक होने लगा! इतिहास में पहली बार किसी मनुष्य को हाइड्रोफोबिया के खिलाफ टीका लगाया गया था. लुई पाश्चर ने मानव जाति को एक अद्भुत उपहार दिया था.

यह पाश्चर की महान वैज्ञानिक खोजों में से पहली नहीं थी. 30 से अधिक सालों से वो एक के बाद एक चमत्कार कर रहे थे. कोई आश्चर्य नहीं कि पाश्चर, फ्रांस के सबसे प्रसिद्ध वैज्ञानिक बन गए.

लुई पाश्चर का जन्म 1822 में नेपोलियन की सेना में एक पेशेवर सैनिक के बेटे के रूप में हुआ था. यह कुछ अटपटी बात है, लेकिन लुई पाश्चर स्कूल में एक तेज़ छात्र नहीं थे. लेकिन उनमें दो गुण जरूर थे जो विज्ञान में सफलता के लिए आवश्यक होते हैं - जिज्ञासा और धैर्य. एक किशोर के रूप में उन्होंने लिखा, "शब्दकोश में सबसे महत्वपूर्ण शब्द लगन, कठिन श्रम और सफलता हैं."

कॉलेज से स्नातक की डिग्री पाने के बाद, लुई रासायनिक क्रिस्टल का अध्ययन करने के लिए एक रसायन विज्ञान प्रयोगशाला में काम करने लगे. उन्होंने कुछ महत्वपूर्ण खोजें कीं और एक रसायनज्ञ के रूप में उत्कृष्ट प्रतिष्ठा प्राप्त की. 1849 में फ्रांस के शिक्षा मंत्रालय ने पाश्चर को डायजोन के एक माध्यमिक विद्यालय में प्राथमिक भौतिकी पढ़ाने के लिए नियुक्त किया, और एक साल बाद, उन्हें स्ट्रासबर्ग विश्वविद्यालय में रसायन विज्ञान का प्रोफेसर नियुक्त किया. अब ऐसा हुआ कि विश्वविद्यालय के प्रमुख की मैरी नाम की एक सुंदर, काले बालों वाली बेटी थी. मिलने के एक हफ्ते बाद, लुइस ने उसके सामने शादी करने का प्रस्ताव रखा. लेकिन लड़की से उसे ठुकरा दिया. जैसा कि हमने पहले भी कहा, एक वैज्ञानिक के लिए धैर्य बहुत महत्वपूर्ण होता है, और यह एक प्रेमी के लिए भी वो उतना ही ज़रूरी होता है. लुइस ने एक साल तक अपने प्रेम को कायम रखा और फिर मैरी ने उनसे शादी करने की अपनी सहमति दी.

युवा रसायन विज्ञान के प्रोफेसर ने जल्द ही अपनी रुचि रसायन विज्ञान से जीव विज्ञान की ओर मोड़ ली. चूंकि विश्वविद्यालय फ्रांस के अंगूरों के खेतों के केंद्र में स्थित था, इसलिए शराब बनाने वाले लोगों का एक समूह पाश्चर से मिलने आया. उन्होंने पाश्चर से पूछा कि क्या वो पता लगा सकते थे कि हर साल उनकी कुछ शराब खट्टी क्यों हो जाती थी.

घंटों तक अपने सूक्ष्मदर्शी में से देखने के बाद, पाश्चर ने पाया कि बैक्टीरिया नामक छोटे जीवाणु शराब को खट्टा कर रहे थे. तब उन्होंने पाया कि शराब को 20-30 मिनट के लिए 140 डिग्री के तापमान पर गर्म करके शराब में बैक्टीरिया को नष्ट किया जा सकता था. यह उबलने के तापमान से नीचे था इसलिए वो शराब के स्वाद को प्रभावित नहीं करता. बाद में दूध को मीठा और शुद्ध बनाए रखने के लिए पाश्चर ने दूध के साथ भी वैसा ही किया. आज भी हम उसी प्रक्रिया का उपयोग करते हैं और उसे "पाश्चुरीकृत" दूध कहते हैं.

एक दिन पाश्चर के मन में आया कि अगर ये छोटे जीव भोजन और तरल पदार्थों में पाए जाते हैं, तो वे जानवरों और लोगों के खून में भी रह सकते हैं और बीमारी पैदा कर सकते हैं. उस समय फ्रांस में "चिकन हैजा" नामक भयानक बीमारी से लाखों मुर्गियां मर रही थीं. मुर्गी पालकों ने मदद के लिए पाश्चर से भीख माँगी. पाश्चर ने उन जीवाणुओं की तलाश शुरू कर दी जो बीमारी का कारण हो सकते थे. उन्होंने निश्चित रूप से, उन जीवाणुओं को बीमार मुर्गियों के खून में तैरते हुए पाया.

बैक्टीरिया को कमजोर करने के बाद उन्होंने उन जीवाणुओं को स्वस्थ मुर्गियों में इंजेक्ट किया. तब से, टीकाकृत मुर्गियों को हैजे की बीमारी होना ख़त्म हो गई. वैसे पाश्चर ने टीकाकरण की प्रक्रिया का आविष्कार नहीं किया था. उनके जन्म के लगभग तीस साल पहले, एडवर्ड जेनर नामक एक अंग्रेज वैज्ञानिक, चेचक के खिलाफ एक लड़के का सफलतापूर्वक टीकाकरण करने वाले पहले व्यक्ति थे. लेकिन पाश्चर पहले व्यक्ति थे जिन्होंने "चिकन हैजा" पैदा करने वाले बैक्टीरिया की खोज की.

इसके बाद, पाश्चर ने एंथ्रेक्स नामक बीमारी के खिलाफ मवेशियों और भेड़ों का टीकाकरण किया. एक बार रोग लगने के बाद वो उन्हें ठीक नहीं कर सकते थे, लेकिन वो उन्हें बीमारी होने से रोक सकते थे. उन्होंने भेड़ों को कमजोर एंथ्रेक्स बैक्टीरिया से टीका लगाया. उसने भेड़ों में एंथ्रेक्स की एक हल्की बीमारी पैदा की जो इतनी हल्की थी कि भेड़ों ने खुद को कभी बीमार महसूस नहीं किया. उसके बाद, उन्हें वो घातक बीमारी कभी नहीं हुई. पाश्चर और उनके सहायकों ने हजारों भेड़ों को टीका लगाते हुए महीनों तक फ्रांस की यात्रा की. इस प्रकार फ्रांसीसी मवेशी और भेड़ उद्योग बच गए.

जानवरों को बीमारी के खिलाफ टीका लगाने में अपनी महान सफलता के बाद, पाश्चर ऐसे टीकों को खोजने के लिए उत्सुक थे जो मानव रोगों को रोक सकें. उन्होंने हाइड्रोफोबिया के खिलाफ एक टीके की तलाश की जो पागल कुत्तों के काटने से होता था. जैसा कि हमने देखा है, वो आखिरकार सफल हुए, और पाश्चर ने छोटे जोसेफ मिस्टर की जान बचाई.

लुई पाश्चर को वो हर सम्मान और हर पदक मिला जो कृतज्ञ फ्रांसीसी लोग उन्हें दे सकते थे. उन्होंने पेरिस में उनके सम्मान में पाश्चर संस्थान भी बनाया. लेकिन शोहरत और दौलत ने पाश्चर को बिल्कुल नहीं बदला. वो बीमारियों को रोकने और लोगों की बीमारियों को दूर करने के तरीकों की खोज में लगातार लगे रहे. उन्होंने अपने प्रयोग तब तक जारी रखे जब तक कि वे कमजोरी और बुढ़ापे के कारण अपने बिस्तर से नहीं उठ पाए.

1895 में, जब वे लगभग 73 वर्ष के थे, तब लुई पाश्चर की नींद में ही मृत्यु हो गई. महान वैज्ञानिक लुई पाश्चर निश्चित रूप से "मानवता की प्रगति और भलाई के लिए योगदान करने" की अपनी इच्छा में सफल हुए.

एक पागल कुत्ते द्वारा काटे गए छोटे जोसेफ मीस्टर को लुई पाश्चर के पास लाया गया.