देवकी नंदन

डिप्थीरिया महामारी : एक अद्भुत मगर सच्ची कहानी

स्लेज डॉग्स

के विलक्षण शौर्य और विज्ञान के विजय की!!

प्यारे पाठक मित्रों, विज्ञान प्रगति के पिछले कई अंकों में हमने दुनिया के विभिन्न डॉग्स से आपका कुछ परिचय करवाया है। मनुष्य का यह परम मित्र सच में है भी बहुत काम का। यह घर की रखवाली से लेकर बर्फ में दबे लोगों को ढूंढ लेने तक के अनेक काम आराम से कर सकता है। आपको शायद याद हो कि अंतरिक्ष युग की शुरूआत में लाइका डॉग को ही अंतरिक्ष यात्रा के लिए स्पुतनिक यान में भेजा गया था। लेकिन इस बार हम आपको ऐसे साहसी और मेहनतकश डॉग्स की कहानी सुनायेंगे कि इस असाधारण पशु के कारनामों से आप रोमांचित हो उठेंगे। और हां, इस कहानी का एक खास पहलू विज्ञान भी है। जी हां, डॉग्स की जांबाजी ने विज्ञान को कैसे विजय दिलाई, यह कहानी आज अमरीका में एक दंत-कथा सी बन गई है। आपको पता है कि अलास्का राज्य अमरीका का ऐसा राज्य है जोकि ऊपर नॉर्थ में स्थित है, आर्कटिक सर्किल के करीब। यह विजय कथा उसी ठंडे प्रदेश की है और करीब 100 साल पुरानी है....और हां, यह कहानी इस मायने में और

स्लेज डॉग 'टोगो'

अद्भुत है कि यह हमारे सामने कई हीरो पेश करती है जिनमें एक डॉक्टर कर्टिस वेल्श हैं तो टोगो और बाल्टो नामक स्लेज डॉग्स भी हैं; सेपाला जैसे स्लेज चालक भी हैं जिन्हें अलास्का की भाषा में मुशेर (Musher) कहते हैं। एक हीरो प्रतिरोधक सीरम भी है जिसने विज्ञान की अद्भुत देन के तौर पर डिप्थीरिया महामारी को रोकने में सफलता पाई। पाठक मित्रों, हमें पता है कि अब आप पूरी कहानी अविलंब सुनना चाहते हो, है न?

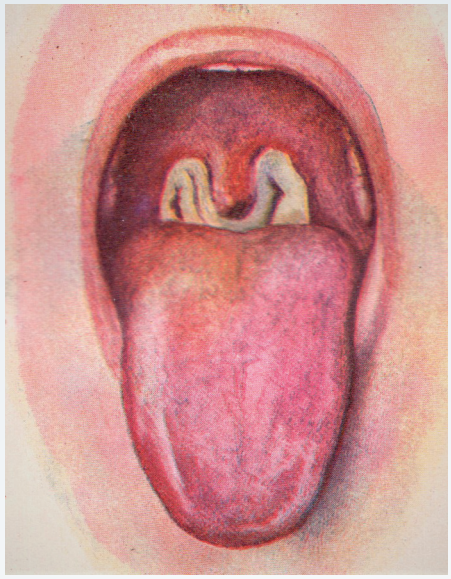
स्लेज डॉग 'बाल्टो'

ओह माई गॉड, डिप्थीरिया?

वर्ष 1925 की जनवरी के पहले तीन हफ्ते डॉ. कर्टिस वेल्श के लिए काफी मुश्किल भरे रहे। सन् 1875 में केनेक्टिकट राज्य में पैदा हुए डॉ. वेल्श उन दिनों अलास्का राज्य के नोम (Nome) नगर में अकेले व एकमात्र डॉक्टर थे जोकि बच्चों में फैल रही गले की बीमारी से जूझ रहे थे। जब कई बच्चे देखते-देखते मर गये तो डॉ. वेल्श ने बच्चों का नजदीकी-विस्तृत परीक्षण शुरू किया। 'ओह माई गॉड'', डॉ. वेल्श के मुंह से अचानक ये शब्द निकल पड़े-'बच्चों को 'टोंसिलाइट्स' नहीं, डिप्थीरिया' है जोकि बच्चों में संक्रामक तौर पर फैल रहा है''। उन्होंने डिप्थीरिया को ठीक करने वाली दवा

'प्रतिरोधक सीरम' का स्टॉक चेक किया तो अस्पताल में बस नाम-मात्र का यह सीरम बचा हुआ था, वो भी पुराना स्टॉक। जब डॉ. वेल्श ने स्थिति का पूरा मूल्यांकन किया तो उनको पसीने छूटने लगे। कारण, करीब 1000 मील दूर स्थित ऐंकोरेज नगर से यह सीरम मंगाना पड़ेगा और वो भी डॉग स्लेज के जरिये। और कोई विकल्प उन दिनों था नहीं। सच में यह बड़ी चुनौती भरा काम था। पाठक मित्रों, बता दें कि डिप्थीरिया गले का एक संक्रामक रोग है जिसमें कोरोना जैसे लक्षण पैदा होते हैं। बच्चों में यह बहुत घातक है, उनका गला बाहर-अंदर से सूज जाता है। और सांस लेना दूभर। अंदर गले के पिछले भाग में एक ग्रे-लेयर झिल्ली इसकी पहचान है। आज इसकी वैक्सीन मौजूद है मगर उन दिनों केवल प्रतिरोधक सीरम ही उपलब्ध था जोकि प्रभावशील अवश्य था।

सन् 1925 की घनघोर सर्दियों में 1000 मील दूर से दवा मंगाना टेढ़ी खीर था, बहुत ही कठिन कार्य। अब आप सोचेंगे कि ऐसा क्यों, है न? माइनस 40°C से माइनस 60°C के बीच जितना ठंडा नोम नगर, उन दिनों शेष अलास्का से मानो पूरी तरह कटा रहता था। कोई रेल लिंक था नहीं, सबसे पास का रेलवे स्टेशन नेनाना (Nenana) भी करीब 674 मील दूर था। नॉर्टन खाड़ी (Norton Bay) अधिक दूर तो न थी परंतु उसमें बर्फ जमी थी सो कोई जलपोत आ नहीं सकता था। छोटे, इक्के-दुक्के हवाई जहाज थे मगर खुली कॉकपिट वाले; नोम के बर्फीले अंधड़ उन्हें उड़ा देते। अब एक ही विकल्प था....अलास्का कुत्ते व उनके संचालक मुशेर लोग डॉ. वेल्श ने मेयर व अन्य स्थानीय अधिकारियों से बात की। सभी की चिंता यही थी कि नेनाना से यह दवा 6-7 दिन में कैसे आयेगी क्योंकि प्रतिरोधक सीरम इतनी ठंड में खुले में रहा तो खराब हो जायेगा, जम जायेगा। तो क्या करें? डॉ. वेल्श व अधिकारियों का निर्णय यह रहा कि एंकोरेज नगर को तार भेज कर दवा तैयार रखने को कहा जाय [कांच की कई हजार शीशियां जिनका कुल वजन करीब 10 किलो होगा। इन्हें इस प्रकार पैक किया जाय कि सीरम लिक्विड रहे व कांच की शीशियां भी न टूटें]। एंकोरेज से यह सीरम नेनाना तक रेल द्वारा पहुंचे, फिर बाकी काम डॉग्स और मुशेर करें। किसी भी स्थिति में सीरम छः दिनों में नोम पहुंचे ताकि



गले के अंदर पिछले भाग में ग्रे-लेयर झिल्ली डिफ्थीरिया की एक मुख्य पहचान होती है

सीरम प्रभावी रहे, इधर ज्यादा से ज्यादा बच्चों को भी बचाया जा सके। पाठक मित्रों, मुशेर लोग सर्दियों में अपनी स्लेज गाड़ियों से नेनाना से नोम तक मेल-पैकेट-कुरियर सामान पहुंचाते थे मगर 674 मील का यह फासला उन दिनों वे अक्सर 25-30 दिनों में तय करते थे। परंतु अब उन्हें यह काम केवल 6-7 दिनों में मुमकिन कर दिखाना था। डॉ. वेल्श ने वाशिंगटन में स्वास्थ्य मंत्रालय को भी तार भेजकर नोम की आपात स्थिति से अवगत करा दिया। नतीजा यह हुआ कि नोम का सीरम संकट एक राष्ट्रीय संकट बन गया, अखबार व रेडियो इसे लगातार कवर करने लगे। ऐसे में नोम व नेनाना के अधिकारियों ने निर्णय लिया कि 20 सर्वोत्तम कुत्ते चुने जाएं और 674 मील की इस रेस को 20 चरणों में त्वरित पूरा किया जाय।

पाठक मित्रों, अब इस सीरम-दौड़ में किन खास मुशेरों ने हिस्सा लिया, किन खास साइबेरियन-हस्की-डॉग्स ने हिस्सा लिया, इसे कितने दिनों में सफल बनाया गया, कितने डॉग्स या मुशेर इसमें जान गंवा बैठे और क्या अंत में सीरम की जीत हुई, ये सब प्रश्न हम स्वीकारेंगे, यथा समय इनके उत्तर अवश्य देंगे। फिलहाल तो इतना बता दें कि यह दौड़ एक इतिहास है जिसका नाम है- 'द ग्रेट सीरम मर्सी रिले रेस' या फिर 'द ग्रेट नेनाना टू नोम मुशिंग रेस फॉर सीरम'। जी हां, इस रेस को 20 चरणों में पूरा किया गया; पहले मुशेर ने दूसरे को, दूसरे ने तीसरे को और इस तरह अंत में 19वें मुशेर ने 20वें को सीरम-पैकेट थमाया। यह भी बता दें कि बर्फीले-ऊबड़-खाबड़ जंगली रूट से दिनभर-रातभर ये दौड़ अनवरत जारी रही। और हां, इतना और बता दें कि यह रेस 27 जनवरी 1925 के दिन शुरू हुई थी, रात के 9 बजे से उन दिनों की घोर सर्दियों में दिन सिर्फ चार घंटे का था और वहां रात 20 घंटे की थी। इस प्रकार दिन और रात में भेद कर पाना मुश्किल था। आर्कटिक इलाके की यही पहचान है, है न?

द ग्रेट रेस : नेनाना से नोम तक

पाठक मित्रों, 27 जनवरी 1925 की उस शाम पहला मुशेर (स्लेज चालक) 'वाइल्ड' बिल शेनॉन (Wild Bill Shannon) नेनाना के रेलवे स्टेशन पर ही था। वहां से उसने करीब 10 किलो का सीरम पैकेट लिया, अपनी लकड़ी की स्लेज पर बांधा और अपने 11 कुत्तों को इशारा किया कि अब दौड़ो। उस वक्त रात के नौ बजे थे..... 52 मील की उस दौड़ में उसके तीन कुत्ते चल बसे, उसका अपना चेहरा ठंडे थपेड़ों से काला पड़ गया था जब अगले दिन वह टोलोवाना पहुंचा। यहां डैन ग्रीन उसके इंतजार में था। इसके बाद की कहानी संक्षेप में तालिका-1 में दी गई है जिसमें बीसों चरणों के मुशेरों के नाम, वे कितना दौड़े, किस तारीख को दौड़े, उनकी स्लेज में कितने डॉग थे वगैरह वगैरह, की जानकारी सब संभव प्रकार से शामिल की गई है। इस तालिका को पढ़कर आपको न केवल रोमांच होगा, बल्कि मनुष्य के अंदर छिपी रहस्यमय शक्तियों पर खूब आश्चर्य भी होगा। इसके बावजूद हम इस तालिका में दी जानकारी के कुछ हिस्से की चर्चा आपसे जरूर करेंगे, बेशक।

पाठक मित्रों, सर्दी की इन स्थितियों में अक्सर मुशेरों व डॉग्स को सर्द थपेड़ों के कारण बीच-बीच में अपनी आंखे बंद करनी पड़ती हैं। ठंड के मारे मुशेरों के हाथ पांव जकड़ जाते हैं, कभी-कभी तो उनके हाथ हैंडल-बार से चिपक ही जाते हैं और गरम पानी डालकर उन्हें बार से अलग किया जाता है जैसा कि डैन ग्रीन (चरण दूसरा) के मामले में किया गया। अत्यंत शीतल हवा से फेफड़ों पर भी बहुत दुष्प्रभाव होता है। इस ग्रेट रेस में 24 डॉग्स ने प्राण खोये जबकि कई मुशेर क्षत-विक्षत हालत में गंतव्य तक पहुंचे। ऐसा ही कुछ हेनरी इवानोव के साथ हुआ (चरण सत्रहवां)। लेकिन एक अहम् बात यह रही कि ऐंटीटॉक्सिन सीरम को जल्द से जल्द पहुंचाने का राष्ट्रीय कार्य सभी मुशेरों व उनके वफादार कुत्तों ने जी-जान से निभाया और सिर्फ छह दिनों में ही असंभव को

तालिका

नेनाना से नोम की सीरम रिले दौड़ (27 जनवरी-2 फरवरी 1925)

क्रमांक दौड़ का चरण और तारीख	मुशेर का नाम	कुत्तों की संख्या	दौड़ की दूरी	टिप्पणी
1. पहला 27 जनवरी (नेनाना से टोलोवाना)	वाइल्ड बिल शेनॉन	11 डॉग	52 मील	3 डॉग मर गये
2. दूसरा 28 जनवरी (टोलोवाना से मैनली हॉट स्प्रिंग्स)	डैन ग्रीन	11डॉग	31 मील	3 डॉग मर गये
3. तीसरा 28 जनवरी (स्प्रिंग्स से फ़िश लेक)	जॉनी फोल्गर	11 डॉग	28 मील	3 डॉग मर गये
4. चौथा 28 जनवरी (फिश लेक से टनाना)	सैम जोज़ेफ	7 डॉग	26 मील	3 डॉग मर गये
5. पाँचवा 29 जनवरी (टनाना से कैलेंड्स) निकोलाई	टाइटस	7 डॉग	26 मील	3 डॉग मर गये
6. छठा 29 जनवरी (कैलेंड्स से नाइन माइल केबिन)	डेव कार्निंग	7 डॉग	24 मील	3 डॉग मर गये
7. सातवाँ 29 जनवरी (नाइन माइल केबिन से कोकरींस)	ऐडगर कैलेंड	7 डॉग	30 मील	3 डॉग मर गये
8. आठवाँ 29 जनवरी (कोकरींस से रूबी)	हैरी पिटका	7 डॉग	30 मील	3 डॉग मर गये
9. नवाँ 29 जनवरी (रूबी से व्हिहकी क्रीक)	बिल मैकार्टी	7 डॉग	28 मील	लीड डॉग प्रिंस
10. दसवाँ 29 जनवरी (व्हिस्की क्रीक से गलेना)	ऐडगर नोलनर	7 डॉग	24 मील	लीड डॉग डिक्सी
11. ग्यारवाँ 30 जनवरी (गलेना से बिशप माउंटेन)	जॉर्ज नोलनर	7 डॉग	18 मील	लीड डॉग डिक्सी
12. बारहवाँ 30 जनवरी (बिशप माउंटेन से नुलाटो)	चार्ली इवांस	9 डॉग	30 मील	लीड डॉग डिक्सी
13. तेरहवां 30 जनवरी (नुलाटो से कैल्टाग)	टॉमा पैटसन	9 डॉग	36 मील	लीड डॉग डिक्सी
14. चौदहवां 30 जनवरी (कैल्टाग से ओल्ड वूमन शेल्टर)	जैक निकोलाई	9 डॉग	40 मील	लीड डॉग डिक्सी
15. पंद्रहवां 30 जनवरी (ओल्ड वूमन से युनलक्लीट)	विक्टर अनाजिक	11 डॉग	34 मील	लीड डॉग डिक्सी
16. सोलहवां 31 जनवरी (युनलक्लीट से शकतूलिक)	माइल्स गूननजैन	11 डॉग	40 मील	लीड डॉग डिक्सी
17. सत्रहवां 31 जनवरी (शकतलिक से थोड़ी दूर)	हेनरी इवानोव	11 डॉग	0.5 मील	लीड डॉग डिक्सी
18. अठारहवां 31 जनवरी (शकतूलिक से उनगालिक; उनगालिक से आइजक पॉइंट; आइज़क पॉइंट से गोलोबिन)	लियोनार्ड सेपाला	6 डॉग	91 मील	लीड डॉग टोगो
19. उन्नीसवां 1 फरवरी (गोलोबिन से ब्लफ)	चार्ली ओल्सन	7 डॉग	25 मील	लीड डॉग टोगो
20. बीसवां 1 फरवरी (ब्लफ से सेफ्टी; सेफ्टी से नोम)	गुन्नर कासेन	7 डॉग	53 मील	लीड डॉग बाल्टो

(उपरोक्त रेस 2 फरवरी 1925 को सुबह 5 बजे खत्म हुई जब पैकेट डॉ. वेल्श को थमाया गया।)

संभव कर दिखाया। इस कार्य में स्लेज-चालक सेपाला (चरण अठारहवां) और उसके लीड डॉग टोगो का सबसे बड़ा योगदान रहा जब उन्होंने 91 मील जितनी बड़ी दूरी तय की। और हां, सेपाला के सहयोगी गुन्नर कासेन ने जो शौर्य अंतिम चरण में दिखाया, वह अद्वितीय रहा। बता दें कि गुन्नर कासेन का लीड डॉग बाल्टो दरअसल सेपाला का ही डॉग था जिसे इस रेस के लिये सेपाला ने कासेन को दिया था। सेपाला और कासेन दोनों नोम स्थित हैमॉन कंसालिडेटेड गोल्ड फील्ड नामक कंपनी के लिए काम करते थे। प्यारे पाठकों, यद्यपि तेजी-शक्ति टोगो डॉग में बाल्टो से कहीं बेहतर था किंतु क्योंकि अंतिम चरण में पैकेट, बाल्टो डॉग ने पहुंचाया, इसलिए वह इतिहास में स्थान पा गया। जी हां, अमरीका के न्यूयॉर्क सिटी में सेंट्रल पार्क मशहूर है, वहां बाल्टो की मूर्ति स्थापित है और मूर्ति के नीचे उसकी अद्भुत बहादुरी का वर्णन है। प्यारे पाठकों, उपरोक्त दौड़ किसी ओलंपिक दौड़ से कम न थी। अतः सभी मुशेर व डॉग अमरीका के जन-जन के हीरो बन गये। बाद में इस सीरम रेस की तर्ज पर वहां 'इडिटारोड' नाम से बाकायदा वार्षिक रेस भी शुरू हो गई जोकि आज भी चल रही है। सेपाला, कासेन व कुछ अन्य मुशेरों व उनके लीड डॉग्स को अमरीकी सरकार ने खूब पुरस्कृत किया, देश में कई संस्थाओं ने उन्हें सम्मानित भी किया। जी हां, बेशक!

अंततः विजय .....विज्ञान की!

पाठक मित्रों, ग्रे-सफेद-बालों व हल्की तोंद वाले डॉ. कर्टिस वेल्श नोम में उपलब्ध एकमात्र डॉक्टर थे। उन दिनों वे वहां के एकमात्र अस्पताल-'मेनार्ड-कोलंबस हॉस्पिटल' के इंचार्ज थे और उनकी पत्नी वहीं एक नर्स का काम कर रही थीं। 50 वर्षीय डॉक्टर इस अस्पताल में पिछले 17-18 साल से काम कर रहे थे और उसके कुछ वर्ष पहले नोम में स्पैनिश फ्लू की महामारी ने नोम की चौथाई आबादी को लील लिया था, यह सोचकर ही वे सिहर उठते थे। परंतु इन 17-18 वर्षों में उन्होंने डिप्थीरिया का सामना नहीं किया था इसीलिए बच्चों के गले की समस्या को उन्होंने 'टोंसिलाइटस' और 'एडेनॉइड' प्रोब्लेम समझ लिया था। जब कई बच्चों और बड़ों में भी गले की झिल्ली उन्होंने देखी तो उन्हें मानना पड़ा

डॉग्स की जांबाजी ने विज्ञान को कैसे विजय दिलाई, यह कहानी आज अमरीका में एक दंत–कथा सी बन गई है। अलास्का राज्य अमरीका का ऐसा राज्य है जोकि ऊपर नॉर्थ में स्थित है, आर्कटिक सर्किल के करीब तो यह विजय कथा उसी ठंडे प्रदेश की है और करीब 100 साल पुरानी है...और हां, यह कहानी इस मायने में और अद्भुत है कि यह हमारे सामने कई हीरो पेश करती है जिनमें एक डॉक्टर कर्टिस वेल्श हैं तो टोगो और बाल्टो जैसे स्लेज डॉग्स भी हैं; सेपाला जैसे स्लेज चालक भी हैं जिन्हें अलास्का की भाषा में मुशेर कहते हैं। एक हीरो प्रतिरोधक सीरम भी है जिसने विज्ञान की अद्भुत देन के तौर पर डिप्थीरिया महामारी को रोकने में सफलता पाई।

कि डिप्थीरिया महामारी फैल रही है। हॉस्पिटल में उपलब्ध छोटी-मोटी दवाएं इस्तेमाल करना उन्होंने जारी रखा परंतु इससे केवल आंशिक लाभ ही हुआ। फिर ऐंटीटॉक्सिन सीरम के लिए तार भेजने के बाद भी वे चुप नहीं बैठे और बच्चों को मृत्यु से बचाने के लिए ऐंटीटॉक्सिन सीरम का पुराना स्टॉक भी उन्होंने इस्तेमाल कर डाला लेकिन कुछ खास सफलता नहीं मिली। बच्चों का मौत में प्रवेश जारी रहा, कई वयस्क भी डिप्थीरिया की चपेट में थे। डॉ. वेल्श को समझ नहीं आ रहा था कि यह महामारी आखिर आई कहां से? अब तो बस सीरम दौड़ की सफलता का ही सहारा था वरना.....? तबाही सामने खड़ी थी!

पाठक मित्रों, अब आपको बता दें कि डिप्थीरिया का ऐंटीटॉक्सिन सीरम घोड़ों में तैयार किया जाता था। डिप्थीरिया रोगियों के गले का मवाद या उनका रक्त कल्चर करके ये बैक्टीरिया घोड़ों में इंजेक्ट किये जाते थे। घोड़े स्वस्थ हों, फिर उनके ब्लड सीरम से यह ऐंटीटॉक्सिन बनता था। इसी में डिप्थीरिया की ऐंटीबॉडीज़ होती थीं जोकि रोगी को ठीक कर सकती थीं। आज तो डिप्थीरिया दुनिया में बहुत कम है, साथ ही इसकी वैक्सीन भी है। परंतु उन दिनों सन 1925 में केवल सीरम दवा ही मौजूद थी। आखिर 2 फरवरी के दिन अलसुबह ही जब ऐंटीटॉक्सिन सीरम का 10 किलोग्राम पैकेट डॉक्टर वेल्श के हाथों में पहुंचा तो उन्होंने राहत की सांस ली। पर यह क्या? सीरम तो जम चुका था। उसे फौरन गरम किया गया, पिघलाया गया। फिर तुरंत डिप्थीरिया मरीजों को देना शुरू किया गया। देखते ही देखते, बच्चों की हालत सुधरने लगी, वे स्वस्थ होकर अपने-अपने घर जाने लगे। यह विज्ञान की बड़ी जीत थी। विज्ञान द्वारा तैयार ऐंटीटॉक्सिन सीरम ने डिप्थीरिया की बड़ी महामारी को होने से बचा लिया था। स्लेज-गाड़ियों की छह दिन की रेस के दौरान 10 बच्चे अपनी जान गंवा चुके थे, लेकिन सीरम के पहुंचते ही परिदृश्य बदल गया। पाठक मित्रों, आपको यह भी बता दें कि सन 1925 के आस-पास अमरीका में करीब 2 लाख बच्चे डिप्थीरिया के शिकार होते थे जिनमें करीब 15000 हर साल मरते थे। ऐंटीटॉक्सिन सीरम के रहते हालात में काफी सुधार आया। डॉ. वेल्श ने बड़ा काम कर दिखाया था, वरना इस बार भी न जाने कितने बच्चे मर जाते। हां, सीरम आने के दो सप्ताह में दृश्य बेहतर हो गया। बच्चों के स्कूल-खेलने के पार्क, सिनेमाघर सभी खोल दिये गये जिन्हें डॉ. वेल्श के निर्देशों के कारण बंद कर दिया गया था ताकि बच्चे एक दूसरे के संपर्क में न आयें। इस प्रकार का 'सोशल डिस्टैंसिंग' यानी 'क्वारंटाइन' जरूरी होता है महामारी के प्रसार को रोकने के लिए, है न?

पाठक मित्रों, इस कथा (दरअसल सत्यकथा) में हमारे सामने कई हीरो पेश होते हैं-टोगो, बाल्टो, सेपाला, कासेन, डॉ. वेल्श और विज्ञान की ईजाद ऐंटीटॉक्सिन सीरम। हमें सभी का सम्मान करना है क्योंकि इस सत्यकथा में ये सब एक-दूसरे के पूरक हैं। लेकिन इसमें संदेह नहीं कि एक ही उद्देश्य ने इन्हें हीरो बनाया और वह उद्देश्य था 'विज्ञान की ईजाद-ऐंटीटॉक्सिन सीरम' जिसने 'मृत्यु से अमृत की ओर' संदेश को साकार कर दिखाया। हां, यही तो विज्ञान का संदेश है-बेशक!!

डॉ. देवकी नंदन
पूर्व वरिष्ठ वैज्ञानिक, बी.ए.आर.सी.,
बी-707, प्रगति अपार्टमेंट्स, प्लॉट 5 सी
सेक्टर-11, द्वारका, नई दिल्ली 110075
[मो.: 09910332145]