

सार्वभौमिक रणनीति तो अस्वीकार्य है।

इसी तरह का विश्लेषण अन्य टीकों के बारे में भी किया जाना चाहिए। भारत में नए-नए टीके उपलब्ध होते जा रहे हैं- जैसे मेनिगोकोकल टीका, छोटी माता (चिकन पॉक्स) का टीका वगैरह। दवा कम्पनियां इन्हें भी टीकाकरण कार्यक्रम में शामिल करने हेतु अवश्य दबाव डालेंगी। पेशेवर संगठन, डॉक्टर आदि बगैर सोचे-समझे इसका समर्थन भी कर सकते हैं। इसका कारण यह है कि एक तो उनको सार्वजनिक स्वास्थ्य के मामलों से कोई सरोकार नहीं होता

या समुचित समझ नहीं होती और दूसरा यह कि कई बार वे दवा कम्पनियों के दबाव में आ जाते हैं। सार्वजनिक स्वास्थ्य विशेषज्ञों को ऐसे मापदण्ड विकसित करने चाहिए जिनके आधार पर यह फैसला किया जा सके कि किसी टीके को टीकाकरण कार्यक्रम में शामिल किया जाए या नहीं। इस सम्बंध में एक वैज्ञानिक नज़रिए को आगे बढ़ाना अनिवार्य है। भारत का सार्वजनिक स्वास्थ्य तंत्र अपने संसाधन ऐसे हस्तक्षेपों पर ज़ाया नहीं कर सकता जिनकी प्रभाविता कम है और लागत-क्षमता अस्वीकार्य है। (स्रोत विशेष फीचर्स)

सवाल-जवाब

क्लोरीन से सूक्ष्मजीवों का सफाया

सवाल - क्लोरीन हानिकारक सूक्ष्मजीवों को कैसे मारती है?

जवाब - क्लोरीन दरअसल तत्वों के हैलोजन नामक समूह की सदस्य है। इसमें क्लोरीन के अलावा ब्रोमीन, आयोडीन और फ्लोरीन आती हैं। सूक्ष्मजीवों का सफाया करने में ब्रोमीन या आयोडीन की बजाय क्लोरीन का उपयोग इसलिए किया जाता है क्योंकि यह सस्ती है।

क्लोरीन की मदद से सूक्ष्मजीवों का सफाया करने के लिए ज़रूरी होता है कि पानी थोड़ा क्षारीय हो। इस परिस्थिति में क्लोरीन का अणु (जिसमें क्लोरीन के दो परमाणु होते हैं) टूटकर परमाणु अवस्था में आ जाता है। इनमें से एक परमाणु क्लोराइड आयन के रूप में होता है जबकि दूसरा पानी से क्रिया करके हायपोक्लोरोस आयन बनाता है। यह हायपोक्लोरोस आयन एक ऑक्सीकारक है।

हायपोक्लोरोस आयन सम्भवतः सूक्ष्मजीवों की कोशिका भित्ति में उपस्थित एक पदार्थ से क्रिया करता है और उसका ऑक्सीकरण कर देता है। यदि ऐसा एकाध बार हो तो सूक्ष्मजीव अपनी कोशिका भित्ति की मरम्मत करने में सक्षम होता है। मगर यदि बार-बार यह क्रिया हो तो सूक्ष्मजीव की यह क्षमता कमज़ोर पड़ जाती है और उसकी मृत्यु हो जाती है। इसीलिए कहा जाता है कि क्लोरीन डालने के बाद कुछ समय इन्तज़ार करना चाहिए।

वैसे पानी में सूक्ष्मजीवों का नाश करने के कई तरीके हैं। इनमें से कुछ तो क्लोरीन की ही तरह ऑक्सीकरण पर आधारित हैं। मगर गैर ऑक्सीकारक तरीके भी हैं जो सूक्ष्मजीव की शारीरिक क्रियाओं में बाधा पहुंचाकर उन्हें मार डालते हैं।

रसायनों के अलावा कई और भी तरीके इस काम के लिए उपलब्ध हैं। मसलन, हम सभी जानते हैं कि पानी को उबालकर पीने की सलाह दी जाती है। इसी प्रकार से दूध को उबालकर रखा जाए, तो वह ज़्यादा देर तक टिकता है। ऐसे में गर्मी से सूक्ष्मजीव मारे जाते हैं। पाश्चरीकरण दरअसल यही है। इसके अलावा अन्य भौतिक विधियों में पराबैंगनी प्रकाश, एक्स किरणें, अल्ट्रा साउण्ड वगैरह का भी उपयोग किया जाता है। जैसे, आजकल कई वॉटर फिल्टर्स में आयोडीन और पराबैंगनी प्रकाश का मिला-जुला उपयोग आपने देखा ही होगा।

अलबत्ता, जन स्वास्थ्य के संदर्भ में क्लोरीन का ही उपयोग ज़्यादा होता है। पानी को सूक्ष्मजीव मुक्त बनाने के लिए क्लोरीन का उपयोग कई रूपों में किया जा सकता है। जैसे, सीधे क्लोरीन गैस पानी में छोड़ी जा सकती है, सोडियम हायपोक्लोराइट घोल का उपयोग किया जा सकता है या ब्लीचिंग पावडर का उपयोग किया जा सकता है।

एक सवाल यह उठता है कि सोडियम क्लोराइड (यानी साधारण नमक) का उपयोग इस काम में क्यों नहीं किया जा सकता है जबकि इसमें क्लोरीन मौजूद है। इसका कारण यह है कि सूक्ष्मजीवों का सफाया करने के लिए क्लोरीन ऐसे रूप में होनी चाहिए जो ऑक्सीकरण कर सके। सोडियम क्लोराइड को पानी में घोलने से क्लोराइड आयन प्राप्त होते हैं, जो अपनी ऑक्सीकरण की पूरी क्षमता का उपयोग कर चुके हैं। अतः इसका इस्तेमाल पानी को सूक्ष्मजीवों से मुक्त करने में नहीं किया जा सकता है। (स्रोत विशेष फीचर्स)