

# जलविधियों पर मंडसाता कोरोना वायरस का खतरा

पंकज चतुर्वेदी

**पिछले** साल मई 2020 में जब कोरोना का कहर नया-नया था, मुम्बई के छह स्थानों-धारावी, कुर्ला, शिवाजी नगर, मलाड़, कंजु मार्ग और वडाला से सीवर के पानी के 20 नमूने लिए गए थे। गत वर्ष धारावी, जिसे एशिया की सबसे बड़ी झुग्गी बस्ती कहते हैं, कोरोना से बुरी तरह प्रभावित हुई थी। भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद् (आईसीएमआर) के पुणे स्थित 'राष्ट्रीय विषाणु विज्ञान संस्थान (एनआईवी)' और दिल्ली के 'राष्ट्रीय रोग नियंत्रण केंद्र' ने मिलकर जानने की कोशिश की

थी, कि कहीं बीमार लोगों के घर-अस्पताल से निकल रहे निस्तार (अपशिष्ट पदार्थों और मल) में कोविड-19 रोग के वायरस तो नहीं है। इन नमूनों की कई तरह से जांच करने के बाद तैयार रिपोर्ट "सार्स-कोवी-2 डिटेक्शन इन सीवेज सैंपल: स्टैंडराइजेशन ऑफ मेथड एंड प्रिलिमरी ऑब्जर्वेशन" में स्पष्ट हो गया कि भले ही पानी में वायरस ना मिला हो लेकिन वायरस के आरएनए जरूर पाए गए थे।

इस साल मई 2021 में हैदराबाद की झीलों के जल में लगातार महानगरीय गंदगी जाने से कोरोना संक्रमण के लिए जिम्मेदार

वायरस की आनुवंशिक सामग्री भी मिली है। चूंकि ठीक वैसा ही अध्ययन कुछ ग्रामीण और अर्धशहरी इलाके के झीलों में भी किया गया और वहाँ इस तरह का खतरा नहीं पाया गया। जाहिर है कि हैदराबाद शहर में यह कुप्रभाव गैर-शोधित गंदगी के सीधे झीलों में जाने के कारण है। पानी में वायरस की मौजूदगी का पता लगाने के लिए किए जा रहे शोध में फिलहाल तो यही कहा गया है कि पानी में अभी तक जो आनुवंशिक पदार्थ मिले हैं, वह वास्तविक और समग्र विषाणु नहीं बल्कि आरएनए है। इस कारण पानी के जरिए



**वैज्ञानिकों द्वारा ठहरे एवं बहते हुए जल में भी कोरोना वायरस की सक्रियता पर शोध किया गया**

चेहरे या मुंह से इंफेक्शन फैलने की गुंजाइश कम है।

काउंसिल ऑफ साइंटिफिक एंड इंस्ट्रियल रिसर्च (सीएसआईआर) के इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ कैमिकल टेक्नोलॉजी, सेंटर फॉर सेलुलर एंड मॉलीक्यूलर बायोलॉजी और एकेडमी ऑफ साइंटिफिक एंड इनोवेटिव रिसर्च ने मिलकर यह अध्ययन किया, जिसमें सात महीनों के दौरान भारत में कोविड की पहली और दूसरी लहर को शामिल किया गया है। इसके लिए हैदराबाद की हुसैन-सागर झील समेत और कुछ अन्य झीलों को चुना गया था। हुसैन सागर के अलावा नाचारम की पेड़ा चेरुवु और निजाम तालाब में भी वायरस के आरएनए मिले हैं। शोध में पता चला कि पानी में यह आनुवंशिक पदार्थ इसी साल फरवरी में बढ़ने शुरू हुए थे, जब देश में महामारी की दूसरी लहर की शुरुआत हुई थी। ठीक इसी समय तेलंगाना के घाटकेसर के पास इदुलाबाद के अर्धशहरी इलाके व ग्रामीणअंचल की पोतुराजू झील में भी अध्ययन किया गया और इन दोनों स्थानों पर संक्रमण की कोई संभावना नहीं मिली।

चिकित्सा से जुड़े अप्रकाशित शोधपत्रों की डेटाबेस वेबसाइट 'मेडरक्सिव' में 12 मई 2021 को "काम्प्रिहेन्सिव एंड टेंपोरल सर्विलेंस ऑफ सार्स एंड कोविड इन अर्बन वाटर बॉडीज़: अर्ली सिग्नल ऑफ सेकंड वेव ऑनसेट" शीर्षक से प्रकाशित रिपोर्ट में मनुपति हेमलता, अधमकुरी तारक, उदय

किरण आदि वैज्ञानिकों के दल ने लिखा है कि कोरोना वायरस के मुंह से फैलने की संभावना पर दुनिया भर में हो रहे शोध के दौरान जब हैदराबाद के महानगर की झीलों का अध्ययन किया गया तो पता चला कि कोविडग्रस्त लोगों के घरों व अस्पतालों के संभावित मल-जल को शुद्धिकरण के बिना ही झीलों में डालने से संक्रमण का संकट गंभीर होने की संभावना है।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद् (आईसीएमआर) और विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा भारत के आठ शहरों में शुरू किये गये अध्ययन के क्रम में उत्तर प्रदेश की राजधानी लखनऊ से लिए गए नमूनों में भी कोरोना वायरस के लक्षण पाए गए। संजय गांधी आयुर्विज्ञान परास्नातक संस्थान (एसजीपीजीआई), लखनऊ के माइक्रोबायोलॉजी विभाग की अध्यक्ष डॉ. उज्ज्वला घोषाल का कहना है कि पानी से कोरोना संक्रमण फैलेगा या नहीं, यह अभी शोध का विषय है। अभी शव से पानी में संक्रमण फैलने के बारे में कोई अध्ययन नहीं किया गया है। डॉ. घोषाल ने बताया कि कुछ समय पहले पीजीआई के मरीजों में अध्ययन किया गया था और उस वक्त यह पाया गया था कि मल में मौजूद वायरस पानी में पहुंच सकता है। ऐसे में संभावना जताई जा रही है कि कोरोना वायरस से संक्रमित तमाम मरीजों के मल के जरिए सीवेज तक कोरोना वायरस पहुंचा हो। कई अन्य शोधपत्रों में भी यह बात सामने आई है कि

50 फीसदी मरीजों के मल के वायरस सीवेज तक पहुंच जाते हैं।

गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय, उत्तराखंड के माइक्रोबायोलॉजी विभाग के अध्यक्ष प्रो. रमेश चंद्र दुबे अपने शोध से दावा कर चुके हैं कि गंगा में कोरोना वायरस की संभावना बढ़ गई है। उनका कहना है कि जल में कोरोना वायरस लंबे समय तक सक्रिय रहता है और जब मनुष्य वायरस युक्त जल में स्नान करता है तो वायरस उसके शरीर में प्रवेश कर सकता है। संक्रमित व्यक्ति यह संक्रमण तेजी अन्य लोगों में फैला सकता है। यह संक्रमण फंगल संक्रमण के साथ मिलकर और अधिक घातक साबित हुआ। प्रो. दुबे के मुताबिक गंगाजल में इन जीवाणुओं से जुड़े संक्रमण को 'जीवाणु-भोजी' यानि बैक्टीरियोफेज नष्ट करता है, परंतु गंगा में कोरोना संक्रमण को नष्ट करने का काम गंगाजल में मौजूद बैक्टीरियोफेज क्यों नहीं कर पाया, इस पर शोध चल रहा है।

इससे पहले अप्रैल महीने में ही राष्ट्रीय जल-विज्ञान संस्थान, रुड़की के जल-संसाधन विभाग के वैज्ञानिक विभागाध्यक्ष डॉ. संजय जैन ने 12 सदस्यों के साथ ठहरे एवं बहते हुए जल में कोरोना वायरस की सक्रियता अवधि पर शोध किया था। दल के द्वारा किए गए शोध का परिणाम यह था कि वायरस सूखे धरातल और धातु की तुलना में नमी और पानी में अधिक सक्रिय रहता है।

फरवरी-2021 में प्रकाशित एक अंतर्राष्ट्रीय शोध के अनुसार यह कोविड की पहली लहर में भी झलकने लगा था कि जल-निधियां कोरोना वायरस के खतरे से अछूती नहीं हैं। प्रसिद्ध जर्नल "एन्वायरॉन्मेंटल रिसर्च"



सीपीसीबी के निर्देश में कहा गया है कि संक्रमित रोगियों द्वारा छोड़े गये भोजन या पानी की खाली बोतलों आदि को बायो-मेडिकल कचरा के साथ एकत्र नहीं किया चाहिए। पीले रंग के थैले का इस्तेमाल सामान्य ठोस कचरा एकत्र करने के लिये नहीं किया जाना चाहिए क्योंकि यह कोविड-19 से जुड़े बायो-मेडिकल कचरे के लिए हैं। सीपीसीबी ने कहा कि कोविड-19 पृथक वार्ड से एकत्र किये गये इस्तेमाल हो चुके चश्मा, चेहरा का कवच, एप्रेन, प्लास्टिक कवर, हजमत सूट, दस्ताने आदि पीपीई को अवश्य ही लाल थैले में एकत्र करना चाहिए। दिशा-निर्देश में कहा गया है कि इस्तेमाल किये जा चुके मास्क (तीन परत वाले मास्क, एन 95 मास्क आदि), हेड कवर/कैप आदि को पीले रंग के थैले में एकत्र करना चाहिए।

में प्रकाशित शोध-पत्र “सार्स-कोवी-2: कोरोना वायरस इन वाटर एंड वेस्टवाटर: ए क्रिटिकल रिव्यू अबाउट प्रेजेंट एंड कन्सर्न” में बताया गया है कि चीन (जहां से यह संक्रमण शुरू हुआ) में फौज के अस्पताल- ‘309 पीएलए’ और ‘शायो देंग शान अस्पताल’ के सीवर के पानी में पिछले साल ही कोविड के आनुवंशिक पदार्थ मिल चुके थे और तब से सारी दुनिया में इस पर शोधकार्य हो रहा था। चीन के वैज्ञानिकों का दावा था कि कोरोना वायरस 20 डिग्री तापमान पर सीवर में दो दिन और 04 डिग्री पर 14 दिन सक्रिय रहता है। नीदरलैंड में भी छह शहरों में ऐसा ही परीक्षण हुआ और वहां हवाई-अड्डे के पास के सीवर में कोरोना के अंश मिले। इटली की लाम्ब्रो नदी में भी यह देखा गया। शोध कहता है कि दुनिया में सबसे पहले इक्वाडोर के क्योटो शहर की नदी में इसके अंश दिखे। यहां गंदा पानी सीधे नदी में डाला जाता है।

यह किसी से छिपा नहीं है कि खासकर महानगरों के अस्पतालों और घर पर ही एकांतवास या क्वारंटाइन कर रहे लोगों के नहाने, शौच आदि का पानी उसी नाली से बहता है, जहां से सामान्य पानी जाता है। यह विषैला जल कैसे जल-निधियों में मिल रहा है, इस संबंध में दिल्ली के आंकड़े इस प्रकार हैं।



दिल्ली में औसतन हर दिन 3273 मिलियन लीटर (एममलडी) सीवर का निस्तारण होता है, जबकि यहां कुल 2715 एममलडी क्षमता के परिशोधन संयंत्र हैं और इनकी काम करने की ताकत 2432 एममलडी है। जाहिर है, करीब 800 एममलडी अशोधित जल नदी-तालाबों में मिल रहा है और इनमें संक्रमितों का मल-मूत्र भी है। फिर कोविड के कारण अस्पतालों से निकलने वाले संक्रमित कूड़े की मात्रा बहुत बढ़ गई हैं। कई अस्पतालों में इनके निबटान की व्यवस्था नहीं है। कई जगह ऐसा कचरा आम घर के कचरे के साथ ढोया जाता है और यह कड़वा सच है कि अधिकांश महानगरों में कूड़े की जगहें भर गई हैं व कूड़े को चोरी-छुपे जलाया जाता है या वीरान जल निधियों में ढकेल दिया जाता है। शोध के दौरान संक्रमित वयस्कों व बगैर लक्षण के कोविडग्रस्त बच्चों के मल के नमूने जांचे गए तो पता चला कि कोरोना वायरस इंसान के गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल ट्रैक अर्थात् जठरांत्र मार्ग में जगह बना चुका है।

यदि जल में कोविड खतरनाक हालत में समाहित हो गया तो मानवता का अस्तित्व ही खतरे में आ जाएगा। इंसान को नुकसान पहुंचाने की ताकत रखने वाला कोरोना वायरस-‘229 ई’ 23 डिग्री तापमान पर सात

दिन तक पानी में सक्रिय रहता है। जरूरी है कि कोविड अस्पतालों के जल-मल का आवश्यक रूप से परिशोधन हो।

यही नहीं डब्ल्यूएचओ भी चेतावनी दे चुका है कि पेयजल की मौजूदा शोधन पद्धति कोरोना वायरस के निदान के लिए नाकाफी है। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) ने कोविड-19 कचरे की गंभीरता को समझते हुए कड़े निर्देश जारी किए थे कि इस्तेमाल हुए मास्क और दस्तानों को काट कर कम से कम 72 घंटे तक कागज के थैलों में रखा जाए। जरूरी नहीं है कि ये मास्क और दस्ताने संक्रमित व्यक्ति द्वारा इस्तेमाल में लाये गये हों। सीपीसीबी ने शॉपिंग मॉल जैसे वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों और कार्यालयों को भी व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) के निपटारे के लिये इसी कार्यप्रणाली का पालन करने का निर्देश दिया है। आम आदमी द्वारा प्रयोग की गई बेकार पीपीई को अलग कूड़ेदान में तीन दिन तक रखना चाहिए, उनका निपटारा उन्हें काट कर ठोस कचरा की तरह करना चाहिए।” लेकिन देशभर के शमशान घाट हों या अस्पताल के मुर्दाघर, इस तरह की सामग्री का अम्बार साफ दिखाता है कि न तो अस्पताल और न ही आम लोग सरकारी दिशा-निर्देशों के प्रति गंभीर हैं या हो सकता है कि उन्हें इसकी जानकारी ही ना हो।

बायोमेडिकल वेस्ट अधिनियम-2016 के अनुसार तो इस तरह का सामान अस्पताल से बगैर दिशा-निर्देशों का पालन किए बाहर ही नहीं आना चाहिए। वैसे तो सभी बड़े अस्पतालों में इस तरह के मेडिकल कचरे को जला कर नष्ट करने की व्यवस्था के भी निर्देश हैं लेकिन ऐसी व्यवस्था देश के बहुत ही गिने-चुने अस्पतालों में है। जाहिर है कि मेडिकल कचरे का आम कूड़े में जाना और कूड़े का लापरवाही से निस्तारण करने के चलते संक्रमित अवयव जल निधियों तक पहुँच रहे हैं जिससे मानवता के सामने संकट मंडरा रहा है। ऐसे में आमजन को इस दिशा में जागरूक होना ही एक बेहतर उपाय है।

श्री पंकज चतुर्वेदी

सह-संपादक (हिन्दी), भारतीय पुस्तक न्यास नई दिल्ली

[ई-मेल: pchaturvedi.nbt@nic.in]