



जैवप्रतिरक्षा दर्पण



2020

राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान
नई दिल्ली





चीफ पैटर्न :

डॉ. अमूल्य कुमार पंडा, निदेशक

संपादक :

श्री रनबीर सिंह

प्रशासन अधिकारी (रा.भा.)

संपादकीय सलाहाकार मंडल

डॉ. अगम प्रसाद सिंह, स्टाफ वैज्ञानिक

सुश्री अंजू सरकार, प्रबंधक (प्रशासन एवं संपदा)

सुश्री प्राची देशपांडे, प्रलेखन अधिकारी

सुश्री निशा, कनिष्ठ अनुवादक

सम्पादकीय कार्यालय

राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान,

अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली-110067

दूरभाष: 011-26162125

पत्रिका में प्रकाशित लेख/कहानी आदि लेखकों के अपने व्यक्तिगत विचार हैं। संस्थान का इससे कोई सम्बन्ध नहीं है।

— संपादक —

विषय सूची

	पृष्ठ सं
सम्पादकीय	04
निदेशक की कलम से	05
अदृश्य अपरिचित वायरस—कोरोना	09
12 बीमारियों से राम ही बचाएं	12
स्वस्थ जीवन के लिए जरूरी चार व्यायाम	15
राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान की उपलब्धिया एवं भविष्य की योजना	17
सोरायसिस	24
हयुमैन पैपिलोमा वायरस संक्रमण	27
ऊर्जा बचायें और ऊर्जस्वी बनें	29
मौसम परिवर्तन और उसके प्रभाव	36
वायु प्रदूषण का भयावह सच	43
प्लास्टिक प्रदूषण एक बड़ी चुनौती	45
कहानी एवं कविताएं	49-51
फोटो फीचर	52-54



सम्पादकीय



विश्व एक विकट परिस्थितियों से गुजर रहा है और भारत भी इससे अछूता नहीं है। कोरोना महामारी ने आज पूरे विश्व को हिला कर रख दिया है। नित दिन संक्रमण के आंकड़े बढ़ते जा रहे हैं। मृत्यु का अनुपात भी शून्य-शून्य बढ रहा है। इस कोरोना महामारी ने विश्व समुदाय को यह सोचने पर मजबूर कर दिया है कि हमें प्रकृति के साथ खिलबाड नहीं करनी चाहिए। हमें वातावरण में जो जीव जंतु प्राकृतिक रूप से उत्पन्न हुए हैं उनके अस्तित्व के महत्व को समझना होगा।

यह शोध का विषय है कि कोरोना महामारी मानव जनहित महामारी है या फिर किसी जीव-जंतु के सर्पक में आने से मानव समाज से फैली है। इस संबंध में, वैज्ञानिकों/चिकित्सकों की भिन्न-भिन्न राय हैं। अभी यह सिद्ध नहीं हो पाया है कि आखिर कोरोना महामारी का स्रोत क्या रहा, सभी अपनी-अपनी राय बनाए हुए हैं। यह स्पष्ट है, सबसे पहले इस महामारी की शुरुआत चीन के हुबई प्रांत के बुहान से हुई थी और फिर धीरे-धीरे पूरे विश्व को इसने अपने आगोश में ले लिया।

विश्व के विकसित और विकासशील देश के वैज्ञानिक एवं चिकित्सक इस महामारी वायरस के इलाज के शोध में लगे हुए हैं कि कौनसा जीवाणु/वायरस है और इसे कैसे खत्म किया जा सकता है। बड़े-बड़े विश्वविद्यालयों/चिकित्सालय/फर्मा कंपनियों द्वारा शोध जारी है। भारत में करीब तीन वैक्सीनों पर शोध कार्य चल रहा है। राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान भी इसकी प्राथमिक रिसर्च में लगा है और कुछ हद तक प्राथमिक रिसर्च के नतीजे भी आशा जनक प्राप्त हो रहे हैं। राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान के वैज्ञानिक, रिसर्च स्कोलर के साथ मिल कर दिन रात शोध में लगे हुए हैं और शोध के परिणाम भी संस्थान को आशा के अनुरूप मिले हैं। चूहों पर संस्थान द्वारा की गई रिसर्च में सफलता प्राप्त हुई है। संस्थान ने कोविड-19 की आरंभिक रिसर्च में सफलता प्राप्त कर ली है, आगे चरण की रिसर्च के लिए संबंधित एजेंसियों से चर्चा/विचार विमर्श चल रहा है।

केंद्र सरकार, राज्य सरकारों के द्वारा शीघ्रता से कोरोना महामारी को रोकने एवं एतहाती उपायों को लागू करना तथा समय पर लॉकडाउन करने के कारण भारत में कोविड-19 का असर दुनिया में अन्य विकसित एवं विकासशील देशों की तुलना में काफी कम दिखाई दे रहा है। माननीय प्रधान मंत्री द्वारा उत्साहवर्द्धक, उद्बोद्धन तथा देश के लोगों के जीवन को बचाने की अपील का भी जनमानस पर पडा प्रभाव, आज हमें दिखाई देता है।

भारत में कोरोना संक्रमण फैला जरूर, पर देशवासियों की दृढ इच्छा, बचाव में देशी एतहाती उपाय, सादा जीवन यापन, योग साधना, सात्विक खान-पान और आर्युवेद की जड़ी-बुटियों आदि का निरंतर सेवन करना रहा। इन उपायों से लोगों में कोरोना से लड़ने की क्षमता और बढ़ी। इम्युनिटी में इजाफा हुआ। वैसे तो भारत प्राचीन काल से आर्युवेद, योग का जनक रहा है। हमारे दादा-दादी, नाना-नानी आदि प्राचीन काल में देसी नुस्खे से ही बहुत सी बीमारियों का इलाज अपने घर की रसोई में रखी वस्तुओं से कर लेते थे। उस जमाने में एलोपैथी का प्रयोग न के बराबर होता था और हम आर्युवेदिक इलाज पर ही निर्भर रहते थे। दादा-दादी, नाना-नानी के नुस्खे इस महामारी में बहुत कारगर साबित हुए हैं, यह हम सभी जानते हैं।

कोविड-19 महामारी ने मानव जीवन पर बहुत गहरा प्रभाव छोडा है। हमें कम से कम संसाधनों में जीवन जीने का सबक सिखाया है। भोग विलासिता से सात्विक का जीवन जीने की ओर प्रेरित किया है।

विषम परिस्थितियों में कैसे रहा जाए, कम संसाधनों में कैसे गुजारा किया जाए, यह सब इस दौर में पता चला है। इस महामारी ने इंसान को पंगु बना दिया है। इस महामारी ने हमारे अंदर इतना डर पैदा कर दिया है कि आज बड़े से बड़ा अफसर, नेता, अभिनेता हर कोई इसके नाम से डरा हुआ है।

यह भी सत्य है कि कोरोना ने हमें पाश्चात्य जीवन शैली छोड़कर, एक बार फिर भारत की प्राचीन सभ्यता, जीवन शैली की ओर लाया। चुम्बन लेना, गले मिलना, हाथ मिलाना, आलिंगन करना, इन सभी को छोड़ कर आज अमेरिका के राष्ट्रपति, ब्रिटेन में प्रधान मंत्री भी एक दूसरे अब नमस्ते करते हैं। यह सब कोरोना का असर है।

पत्रिका में कोरोना महामारी पर्यावरण प्रदूषण के अलावा कुछ और आम तौर पर फैलने वाली बिमारीयों के बारे में पत्रिका में विस्तार से बताया गया है। पत्रिका को पढ़ने से आम लोगों को इन बिमारीयों से बचने के तरीके तथा इलाज के बारे में पता चलेगा। पत्रिका में योगदान करने वाले सभी लेखक साधुवाद के पात्र हैं। उनके औजस्वी विचारों से हम सभी को प्रेरणा और उत्साह मिलेगा और अगले अंक में और अधिक लेख, कहानी, कविता आदि प्रकाशन हेतु मिलेंगी, ऐसा मुझे विश्वास है।

रन्वीर सिंह

प्रशासन अधिकारी (राजभाषा)

संपादक



निदेशक की कलम से



यह वर्ष चुनौती पूर्ण रहा है जिसमें रोमांचक खोजों की गईं। मैं भाग्यशाली हूँ कि मेरे साथ ऊर्जावान और सक्षम सहयोगियों का एक समूह जुड़ा हुआ है; वैज्ञानिक दृढ़ता और उत्कृष्टता के आदर्शों के लिए हमारी प्रतिबद्धता ही संस्थान को आगे बढ़ाती है। हमारे छात्र सबसे अच्छे और प्रतिभाशाली हैं; उनकी गतिशीलता और जुनून हमारी बौद्धिक गतिविधियों और परिसर के

जीवन में एक महत्वपूर्ण घटक है।

हमारी रुचियाँ व्यापक हैं, जिन्हें जैविक विज्ञान के बड़े क्षेत्र में शामिल किए गए हैं, हम प्रतिरक्षा विज्ञान पर विशेष जोर देते हैं; हमारा विश्वास है कि पिछले कुछ वर्षों में निदेशकों द्वारा इस संस्थागत विशेषता को सावधानीपूर्वक और विचारपूर्वक पोषित किया गया है, जो हमें अद्वितीय, बहुआयामी शक्तियों का समर्थन प्रदान करती है। कहने की जरूरत नहीं है, यह एक ऐसी विशेषता है जिस पर हम गर्व महसूस करते हैं।

संस्थान में जारी कार्यक्रमों में हम व्यस्त रहे हैं, एसएआरएस-सीओवी-2 महामारी ने अचानक हमारे सामने चुनौतियाँ और अद्वितीय अवसरों को पेश कर दिया है। हमारी अंतर्निहित संस्थागत ताकत और विशेषज्ञता से लाभ उठाते हुए, हम में से कई ने प्रोटीन-आधारित टीके के डिजाइन और मूल्यांकन पर जोर दिया है; दवा की खोज में भी पहल जारी है।

जैसे-जैसे प्रतिरक्षा विज्ञान के बारे में हमारी समझ बढ़ती है, हम भौतिक और इंजीनियरिंग विज्ञान के उपकरणों और तकनीकों को तेजी से बढ़ाते हैं। इस तरह के क्रॉस-फर्टिलाइजेशन की क्षमता का पूरी तरह से दोहन करने के लिए, यह हमारा प्रयास है कि हम सटीक विश्लेषण और मात्रात्मक निर्धारण के तरीकों को भी अपनाएं जो उन विषयों को चिह्नित करते हैं। जब हम इम्यूनो इंजीनियरिंग के दायरे में प्रवेश करते हैं, ये कौशल हमें अपने सामाजिक लक्ष्यों को प्राप्त करने में मदद करेंगे।

यहां वर्ष के दौरान हमारे शोध के प्रयासों का एक संक्षिप्त संकलन है।

जैव भौतिकी और आण्विक डिजाइन



जैव-आण्विक संरचना और सबस्ट्रेट विशिष्टता के लिए कम्प्यूटेशनल दृष्टिकोण विकसित किए जा रहे हैं, और नए जैव संश्लेषण मार्ग और विनियामक नेटवर्क की पहचान में उनकी प्रयोज्यता की खोज जारी है। राइबोसोमल द्वारा संश्लेषण, पोस्ट-ट्रांसलेशनल रूप से मॉडिफाइड पेप्टाइड्स (आरआईपीपी) विविध संरचना और जैव-सक्रियता के प्राकृतिक जीवाणु उत्पादों के एक बड़े वर्ग का गठन करते हैं। आरआईपीपी माइनर, पहले विकसित, मशीन सीखने के दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए आरआईपीपी वर्ग, लीडर क्लीवेज साइट्स और आरआईपीपी के क्रॉस-लिंक रासायनिक संरचनाओं का पूर्वानुमान, इनपुट के रूप

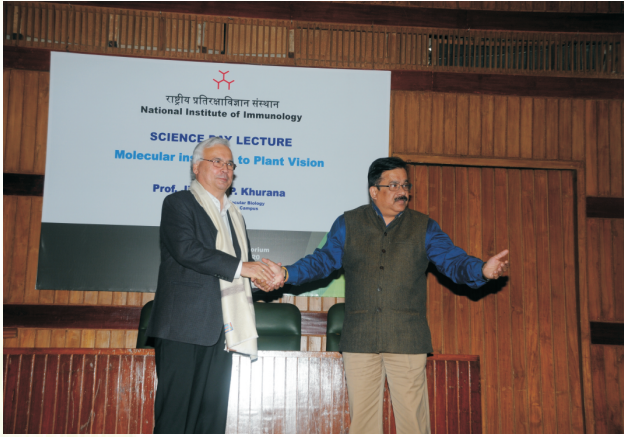
में प्रीकर्सर पेप्टाइड के अनुक्रम का उपयोग करता है। आरआईपीपी माइनर – जीनोम, आरआईपीपी माइनर का एक काफी अद्यतन संस्करण है, इनपुट के रूप में जीनोमिक क्रम लेता है और आरआईपीपी जैवसंश्लेषण जीन समूहों और संशोधित एंजाइमों की पहचान करता है, जो आरआईपीपी रासायनिक संरचना के पूर्वानुमान की सटीकता को बढ़ाता है।

जीवित प्रणालियों में ग्लाइको कोंजुगेट्स की संरचना और कार्य को समझने के लिए उपकरण विकसित करने की प्रक्रिया जारी है। इससे पहले के अध्ययनों में जर्कट, के562 और यू937 कोशिकाओं में म्यूसिन टाइप ओ-ग्लाइकोसिलेशन (एमटीओजी) को रोकने के लिए पेरासिटिल एन-थायो ग्लाइकोइल – डी-गैलेक्टोसामाइन (एससी5जीए1एनटीजीसी) की क्षमता का प्रदर्शन किया गया था। गौरतलब है कि एससी5जीए1एनटीजीसी को म्यूरिन प्राइमरी टी-कोशिकाओं में एमटीओजी को रोकने के लिए दिखाया गया था। सीडी43 पर एमटीओजी के निषेध ने इम्यूनोलॉजिकल सिंकैप से इसके बहिष्करण को प्रभावित किया; प्रतिरक्षा सक्रियण या दमन पर परिणामी प्रभावों का पता लगाया जा रहा है।

माइक्रो बैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस में ग्लाइकोलाइटिक एंजाइमों की संरचना-कार्य संबंध की जांच जारी है। एनोलेज के परमाणु स्तर के विवरण (माइक्रो बैक्टीरियल विकास और विषाणु के लिए एक आवश्यक एंजाइम) को स्वदेशी और सबस्ट्रेट-बाउंड फॉर्म दोनों में विभाजित किया गया था। संरचनात्मक और जैव रासायनिक अध्ययन क्रिया के तंत्र में अंतर्दृष्टि प्रदान कर रहे हैं; उभरते डेटा विशिष्ट अवरोधकों के डिजाइन में सहायता कर सकते हैं।

लीशमैनिया फॉस्फो ग्लिसरेट किनेज आइसोफॉर्म के व्यवहार का अध्ययन करने के लिए संरचनात्मक जीव विज्ञान के तरीकों को नियोजित किया जा रहा है। प्रोटीन तह के अध्ययन में सूचना सिद्धांत की सार्थकता का पता लगाया जा रहा है। लीशमैनिया के फैटी एसिड चयापचय में शामिल प्रोटीन के लिगेंड परस्पर क्रिया की समझ उन्नत हो गई है। ऑटोडॉक को एनसीआई छोटे अणु पुस्तकालयों की स्क्रीनिंग के लिए नियोजित किया गया था; दो अवरोधक, प्रोमास्टिगोट्स, एक्सेनिक एमिस्टिगोट्स, साथ ही इंटरसेलुलर एमिस्टिगोट्स के खिलाफ प्रभाव की पहचान की गई थी।

जीटीपीपेस द्वारा जीटीपी कैटलाइसिस के तंत्र को



समझने में काम जारी रखा गया है। संरचनात्मक डेटा के साथ, ये विश्लेषण दवा डिजाइन में अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकते हैं। एचजीबीपी-1 और एचजीबीपी-2 के काइमेरिक कंस्ट्रक्ट से यह समझने में मदद मिली है कि एचजीबीपी-1 जीटीपी कैटलाइसिस पर जीएमपी की अपेक्षाकृत कम मात्रा को क्यों प्रेरित करता है। डेटा इंगित करता है कि, एचजीबीपी-1 के साथ तुलना में, जीएमपी के कम स्तर जीटीपी के पहले फॉस्फेट दरार के बाद सक्रिय साइट के पुनः उत्पीड़न में अंतर का एक परिणाम हो सकता है।

प्रोटीन के अर्ध-संश्लेषण के लिए पेप्टाइड बंधाव की मध्यस्थता में उनकी उपयोगिता के लिए ट्रांसपेप्टिडेज सॉर्टेस की जांच की जा रही है। हिस्टोन के क्रमबद्ध-मध्यस्थता वाले अर्ध-संश्लेषण, क्रमशः

एच2बी (एच2बीके5एसी) और एच3 (एच3के4एसी) में लिस-5 और लिस-4 के साइट-विशिष्ट एसिटिलेशन को ले जाने, हिस्टोन डीएसेटाइलिसिस (एचडीएसी) की विशिष्टता को परिभाषित करने के लिए एक दृश्य के साथ किया गया था। डेटा इंगित करता है कि एचडीएसी1 अधिमान्य रूप से एच2बीके5एसी डिएसीटायलेट्स करता है।

कैंसर जीवविज्ञान और जीर्ण रोग

एक मॉडल प्रणाली के रूप में कैनोर्हाडाइटिस एलिगेंस का उपयोग करने से उन घटनाओं को इंगित किया जाता है जो उम्र बढ़ने की प्रक्रिया के दौरान परिवर्तित जीन अभिव्यक्ति में परिणत होते हैं। आहार प्रतिबंध जीवन काल को बढ़ाने और शुरुआत उम्र की बीमारियों में देरी करने के लिए जाना जाता है; इस तरह के परिणामों के लिए अग्रणी आण्विक घटनाओं के कैस्केड को चित्रित किया जा रहा है।

ट्यूमर कोशिका वृद्धि, प्रवास और आक्रमण में शामिल आण्विक मार्ग को कम किया जा रहा है, जिसमें ट्यूमर से जुड़े एंटीजन एसपीएजी9, एकेएपी4 और एचएसपी70-2 पर विशेष ध्यान दिया गया है। सर्जिकल कैंसर के रोगियों में ऑटोलॉग्स डेंट्रॉइडिक कोशिकाओं (प्राइमड पुनः संयोजक एसपीएजी9 प्रोटीन) के प्रबंधन के प्रभावों का आकलन करने के उद्देश्य से जारी द्वितीय चरण के नैदानिक परीक्षण; डिम्बग्रंथि के कैंसर के रोगियों में परीक्षण भी कार्य करने के लिए तैयार हैं।

ट्यूमर शमन जीन के कार्य को समझने में काम जारी है। एसीएलवाई को कैसपेस-10 इंटरैक्टिंग प्रोटीन के रूप में पहचाना गया; एसीएलवाई की दरार अपनी एंजाइम गतिविधि को समाप्त कर देती है, जो एसिटाइल-सीओए के उत्पादन को दबा देती है, जो कि लिपोजेनेसिस और

हिस्टोन एसिटिलेशन के लिए महत्वपूर्ण है। जीव मॉडल में, कैसपेस-10 को एसीएलवाई-द्वारा आगे बढ़ाए गए ट्यूमर मेटास्टेसिस को विनियमित करने के लिए दिखाया गया था।

अंतर्निहित तंत्र की पहचान करना जो तंत्रिका संबंधी विकारों में रोगजनन को आगे बढ़ाते हैं। बिस्फेनॉल ए (पॉलीकार्बोनेट प्लास्टिक और एपॉक्सी रेजिन के विनिर्माण में कार्यरत एंडोक्राइन-विघटित रासायनिक) की कम खुराक के संपर्क में आने से न्यूरोनल डिजनरेशन और डिमैलिनेशन हुआ, एक ऐसी खोज जिसके कई स्केलेरोसिस और न्यूरोमाइलाइटिस ऑप्टिका में निहितार्थ हैं। एडिपोरोन (एक एडिपोनेक्टिन एगोनिस्ट) को मस्तिष्क इंसुलिन संवेदनशीलता को बढ़ाने, एबीटा संचय को कम 42 करने और एपीपी / पीएस 1 चूहों में संज्ञानात्मक कार्य में सुधार करने के लिए दिखाया गया था।

तनाव के दौरान डीएनए प्रतिकृति के निषेध के लिए जिम्मेदार प्रक्रियाओं को स्पष्ट किया जा रहा है; इस तरह के विनियामक तंत्रों के अनावरण से जीनोमिक अस्थिरता पैदा होने की संभावना है। कैंसर में रोगग्रस्त इंकआरएनए के जीन लक्ष्यों की पहचान की जा रही है और कोशिका चक्र पर उनके प्रभाव को स्थापित किया जा रहा है।

ब्लूम सिंड्रोम और रोथमंड-थॉमसन सिंड्रोम क्रमशः बीएलएम और आरईसीएलक्यू 4 हेलीकेसेस में जर्मलाइन म्यूटेशन के साथ जुड़

हुए हैं; ट्यूमरजेनेसिस दोनों सिंड्रोम की विशेषता है। बीएलएम-इंटरैक्टिंग ई3 लिगेज एफबीडब्ल्यू 7 के कई सबस्ट्रेट प्रोटो-ओन्कोजीन हैं जिन्हें मानव कैंसर में निहित किया गया है। पिछले काम में पाया गया है कि बीएलएम द्वारा ट्यूमर के आरंभ को प्रभावित करते हुए सी-माइक के एफबीडब्ल्यू 7-निर्भर गिरावट को बढ़ावा दिया। एफबीडब्ल्यू 7बीटा को डीएनए क्षति के दौरान इसके कार्य को प्रभावित करने वाले प्रोटीयोसोमल मार्ग के माध्यम से पी53 को विघटित करता भी पाया गया था।

कोशिका और आण्विक जीवविज्ञान

सिग्नलिंग मार्ग जो यूकेरियोटिक कोशिकाओं में कोशिका मृत्यु का मध्यस्थता करते हैं, इनसे स्पष्ट किया जा रहा है। लीशमैनिया परजीवी में आटोफैगी को बढ़ाने के लिए स्टार्वेशन, ऑक्सीडेटिव तनाव और दवाओं की तरह उद्दीपन दिखाया गया; इस तरह के तनाव का मुकाबला करने की क्षमता एटीजी8 पर निर्भर करती है। हैलिटाइन-2 के एक एनालॉग (यूकोसियल हनी बी के विष से एक रोगाणुरोधी पेप्टाइड) को उच्च एंटी-लीशमैनियल गतिविधि को प्रदर्शित करने के लिए दिखाया गया था, जिससे एक दवा के रूप में इसके उपयोग की संभावना बढ़ जाती है।

प्रोटीन होमोस्टैसिस और ऊर्जा चयापचय के बीच विनियमन का विघटन कई बीमारियों में होता है, फिर भी तंत्र अस्पष्ट रहता है। एमटीओआरसी1 मार्ग बी कोशिकाओं में विश्राम करने वाली अवस्था प्रोटीन संश्लेषण के स्तर को निर्धारित करने में शामिल होने के लिए दिखाया गया था। कंकाल की मांसपेशियों में ऊर्जा चयापचय और प्रोटीन होमोस्टैसिस को विनियमित करने के लिए विटामिन डी का प्रदर्शन किया गया था; विटामिन डी रिसेप्टर नॉकआउट चूहों में, एमटीओआर मार्ग का एक विकृति मांसपेशी शोष के साथ जुड़ा हुआ है।

डीएनए बाइंडिंग प्रोटीन सीटीसीएफ क्रोमेटिन

संगठन में योगदान देता है। विभिन्न सीटीसीएफ बाइंडिंग साइटों में म्यूटेशन ले जाने के क्रम में उत्पन्न किया गया है कि सहयोग और / या अतिरेक का मूल्यांकन किया जा सकता है; प्रारंभिक विश्लेषण में वी-टू-डीजे पुनर्संयोजन के दौरान वी सेगमेंट के उपयोग का पता चला है। एन्हांसर ईबी (टीसीआरबी लोकस का एक महत्वपूर्ण विनियामक तत्व) की गतिविधि को स्पष्ट करने पर भी काम शुरू किया गया है।

कोशिकीय भेदन और रीप्रोग्रामिंग की प्रक्रियाओं का अध्ययन जारी है; बुनियादी जीव विज्ञान पर प्रकाश डालने के अलावा, इस तरह के काम नए चिकित्सा विज्ञान के विकास में सहायता करेंगे। अन्य कार्यों के बीच, चूहों में “रिप्रोग्राम्ड मोनोसाइट्स” का प्रारंभिक स्थानांतरण जो कि सेकल लिगेसन और पंचर से गुजर चुके हैं (सेप्सिस का एक सिद्ध मॉडल) अस्तित्व को बढ़ता दिखाया गया था।

आवारा कुत्तों की आबादी के प्रबंधन के लिए गर्भनिरोधक टीकों का मूल्यांकन किया जा रहा है। एक पुनः संयोजक प्रोटीन (टीटी के टी सेल एपिटोप सहित, डॉग जेडपी का फ्रैगमेंट, बॉवाइन आरनेस के टी कोशिका एपिटोप, जीएनआरएच, प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम सीएसपी का टी कोशिका एपिटोप, और जीएनआरएच की एक अन्य प्रति) मादा बीगल डॉग में प्रतिरक्षित होने पर प्रजनन-विरोधी प्रभावों को प्रेरित किया।

ट्रांसक्रिप्टॉमिक्स, प्रोटीओमिक्स और बायोइनफॉर्मेटिक्स का उपयोग करते हुए, सेरटोली कोशिकाओं में कारक जो रोगाणु कोशिका विभाजन को नियंत्रित करते हैं और विभेदन को अलग किया जा रहा है; इस तरह के काम से इडियोपैथिक पुरुष इंफर्टिलिटी के कारणों पर प्रकाश डाला जा सकता है। कार्यात्मक परिपक्व सर्टोली कोशिकाओं में सी-एमपी और नॉट सिग्नलिंग मार्ग के विनियमन में हिप्पो ट्रांसड्यूसर वाईएपी की भूमिका का प्रदर्शन किया गया है। डेटा से पता चलता है कि वाईएपी सर्टोली कोशिकाओं में टीएलआर-2 सिग्नलिंग को नियंत्रित करता है।

प्रतिरक्षाविज्ञान और टीके

इम्यूनोजेनेसिटी बढ़ाने के लिए एंटीजन-एनट्रैप्ड पॉलीमर कणों का उपयोग लंबे समय से रुचिकर रहा है; वर्तमान अध्ययन एस न्यूमोनिया और एस टाइफी के प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट प्रतिजनों पर ध्यान केंद्रित करते हैं। कण - एनट्रैप्ड एसपी0845 - पीसीपी1 संयुग्म के इम्यूनोजेनेसिटी अध्ययन प्रगति पर हैं। प्रारंभिक साक्ष्य बताते हैं कि सूक्ष्म कण-आधारित टीकाकरण रोगाणु केंद्र प्रतिक्रिया को बढ़ाता है।

बारीकी से संबंधित साल्मोनेला सेरोवर्स के साथ संक्रमण चूहों और मनुष्यों दोनों में अलग-अलग नैदानिक परिणामों के साथ जुड़ा हुआ है, जिनके कारण अपूर्ण रूप से समझ में आते हैं। एक म्यूरिन मॉडल में, दो अवलोकन रुचि के थे। सबसे पहले, एमवाईडी88 चयापचय-सक्रिय एस. टाइफी के लिए इंप्लेमेंटरी प्रतिक्रियाओं के लिए आवश्यक था, लेकिन एंटीबॉडी प्रतिक्रियाओं के लिए काफी हद तक उपयोग किए जा सकते थे। दूसरे, साल्मोनेला संक्रमण ने असंबंधित प्रतिजनों के लिए प्रतिरक्षी प्रतिक्रियाओं को क्षणिक रूप से दबा दिया, एक तथ्य जो कि सहायक एडजुवंट को उपयोग करने वाले टीकों के लिए निहितार्थ है जो एमवाईडी88- निर्भर प्रभावों को बढ़ाने के लिए अपेक्षित

है।

स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनियाई-मेजबान कोशिका परस्पर क्रिया की खोज जारी है। पीसीपी1 को आरएडब्ल्यू264.7 कोशिकाओं में ईआरके के फॉस्फोराइलेशन को प्रेरित करने के लिए दिखाया गया था, जो टीएलआर-2 के माध्यम से कार्य करता है। पीसीपी-1 पर ओ-एसेटायलेशन कोशिका बाइंडिंग के लिए महत्वपूर्ण था, और डिएसेटायलेशन ने अणु की प्रतिरक्षात्मकता को प्रभावित किया। अन्य कार्यों में, न्यूमोकोकल फिटनेस और विरुलेंस के लिए एक यूरेसिल ट्रांसपोर्टर की आवश्यकता होती है।

सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा में भूमिका वाले फॉलिकुलर टी हेल्पर (टीएफएच) कोशिकाओं का मूल्यांकन किया जा रहा है। जापानी इंसेफेलाइटिस (जेई) टीके के साथ चूहों के टीकाकरण पर, सीडी 8 टी कोशिकाओं को टीएफएच विभेदन के लिए, साथ ही साथ इष्टतम सुरक्षात्मक एंटीबॉडी प्रतिक्रियाओं के उत्पादन के लिए आवश्यक था। जीवित क्षीण जेई-टीके के साथ प्रतिरक्षित मनुष्यों में, एंटीबॉडी बनाने वाली कोशिकाओं के परिमाण के साथ सहसंबद्ध सक्रिय टीएफएच कोशिकाओं की आवृत्ति, सुरक्षात्मक मानव प्रतिरक्षा के उत्पादन पर उनके प्रभाव को दोहराती है।

डेन्ड्रिटिक कोशिकाओं के विकास और कार्य को स्पष्ट करने के अध्ययन को आगे बढ़ाया गया। आईईएफएन सिग्नलिंग मार्ग के प्रकार के ऋणात्मक विनियामक के रूप में आरईएलबी की एक नई

भूमिका का वर्णन किया गया था। एफएलटी3-लाइगेंड व्युत्पन्न डीसी (जो आम तौर पर आरईएलबी के निम्न स्तर को व्यक्त करते हैं) में आरईएलबी की अभिव्यक्ति सीपीजी- उत्तेजित इफना, इफनबी, आईएल12पी40 और टीएनएफए प्रतिलेखन की अभिव्यक्ति को कम करती है। इसके अलावा, आरईएलबी- व्यक्त एनआईएच3टी3 कोशिकाओं ने वायरल संक्रमण पर इंटरफेरॉन-उत्तेजित जीन के निचले प्रतिलेख स्तर का प्रदर्शन किया।

गर्भावस्था के दौरान कभी-कभी एसएलई (या ल्यूपस) जैसी प्रणालीगत स्व-प्रतिरक्षित बीमारियां। इस संघ के संभावित स्पष्टीकरण में, एपोप्टोटिक ब्लेब्स (ल्यूपस ऑनसेट में निहितार्थ) को मानव कोरियोनिक गोनाडोट्रोपिन (एचसीजी, एक गर्भावस्था से संबंधित हार्मोन) के साथ तालमेल करने के लिए दिखाया गया था, जो ल्यूपस-प्रोनसिटस चूहों से विशेष रूप से स्प्लेनोसाइट संवर्धनों में ल्यूपस-संबंधित इंप्लेमेंटरी साइटोकाइन्स और





प्रोटीन की तुलना में काफी अधिक आरएनएआई-साइलेंसिंग सप्रेसर गतिविधि प्रदर्शित करने के लिए दिखाया गया था। ई 3 लिगेज सीएचआईपी को टाट की स्थिरता को संशोधित करने के लिए दिखाया गया था, और सीएचआईपी के अभिकर्मक ने एचआईवी -1 प्रतिकृति को काफी कम कर दिया था। अन्य कार्यों में, उत्तर भारत के एचआईवी सेरो-नेगेटिव व्यक्तियों में सीसीआर5 के लिए जीन में नए फ्रेम-शिफ्ट म्यूटेशन का पता चला था।

प्लास्मोडियम परजीवी द्वारा बनाया गया अणु जो हेपेटोसाइट्स में मेजबान जैव रासायनिक मार्ग में हेरफेर करने का काम करता है, मलेरिया-रोधी दवाओं के विकास के लिए अच्छे लक्ष्य साबित हो सकते हैं। इस संबंध में, टी-सेल इम्यूनोमोड्युलेटरी प्रोटीन (टिप) के गुणों की जांच की गई। टिप संक्रमित चूहों के रक्त में मौजूद था और आईएल -10 और टीजीएफ-बीटा के स्राव को बढ़ाते हुए, एलपीएस के प्रो-इंफ्लेमेटरी प्रभाव को कम किया; ये प्रभाव संभवतः परजीवी के खिलाफ प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को प्रभावित कर सकते हैं।

एपि कॉम्प्लेक्सन परजीवी में और साथ ही स्तनधारी न्यूरोन्स में संकेतन की घटनाएं, स्थायी रुचियों वाली हैं। पीएफवीपीएस15 की आंशिक खराबी (प्लास्मोडियम के रक्त चरण के विकास के लिए आवश्यक एक काइनेज) परजीवी के विकास में कमी का कारण बना। डेटा के रूप में अच्छी तरह से टोक्सोप्लाज्मा विकास में वीपीएस15 की एक महत्वपूर्ण भूमिका का सुझाव देता है। आण्विक तंत्र जो कोशिका चक्र से संबंधित न्यूरोनल एपोप्टोसिस को एबीटा42 द्वारा लक्षित होते हैं, और विभिन्न एमआईआरएनए द्वारा विनियमित होते हैं, उन्हें समझने का प्रयास किया जा रहा है।

अध्ययनों से पता चलता है कि माइक्रोबियल और ऑटोइम्यून रोगों में चयापचय संबंधी रोग शिथिलता कैसे विकृति का कारण बनती है। एम. ट्यूबरकुलोसिस (एम. टीबी) से बायोफिल्म के निष्कर्ष में पहचाने जाने वाले प्लिसटोनिक संवर्धनों में अनुपस्थित डायसिनट्राइल लिपोपेटाइड, इन चयापचयों के कार्यात्मक गुणों का विश्लेषण प्रगति पर है। बी16 मेलनोमा कोशिकाओं के 6-दिवसीय रंजकता चक्र पर अनुक्रमिक आरएनए-अनु विश्लेषण में माइटोकॉन्ड्रियल श्वसन में परिवर्तन के साथ मिलकर, चयापचय परिवर्तनों के प्रमाणों का प्रकटन किया गया; माइटोकॉन्ड्रियल चयापचय और पिगमेंटेशन के बीच संभावित आण्विक लिंक को समझा जा रहा है।

सिग्नलिंग कैस्केड जो एम. टीबी के उत्तरजीविता को बढ़ावा देने के लिए काम करते हैं, को चित्रित किया जा रहा है। एच37आरवी के साथ मैक्रोफेज के संक्रमण के परिणामस्वरूप एच37आरए के संक्रमण की तुलना में मेजबान डीएनए में दोहरे फंसे हुए विराम के उच्च स्तर थे; मेजबान डीएनए को नुकसान का भी एम. टीबी संक्रमित चूहों में अवलोकन किया गया था। आइसोनियाजिड और एक एटीएम अवरोधक के संयोजन के साथ संक्रमित चूहों का उपचार जीवाणु भार में एक सिनर्जिस्टिक कमी के परिणामस्वरूप; उत्तरजीविता संकेतों को विपरीत करने के परिणामस्वरूप चिकित्सीय लाभ हो सकता है।

माइक्रोबैक्टीरियम इंडिकस प्रानी (एमआईपी) की जांच, दोनों कैंसर के खिलाफ संभावित उपचारात्मक के रूप में, और एम.टीबी के खिलाफ टीका के रूप में इसकी

उपयोगिता के लिए की जा रही है। एमआईपी के साथ टीकाकरण द्वारा चूहों में बी16एफ10 मेलनोमा कोशिकाओं के मेटास्टेसिस को कम कर दिया गया, संभवतः

एमएमपी 9 और वीईजीएफ के स्तर में कमी का कारण है। अध्ययन ट्यूमर कोशिका चक्र की प्रगति पर एमआईपी के प्रत्यक्ष प्रभाव का भी सुझाव देते हैं। एमआईपी से प्राप्त लिपोआरबिनोमेनान को एम. टीबी-संक्रमित मैक्रोफेज में आटोफैगी को प्रेरित करने के लिए दिखाया गया था, जो बैक्टीरिया की निकासी को बढ़ाता है।

रा.प्र.सं. का फ्लैगशिप कार्यक्रम

रा.प्र.सं. ने इम्यूनो इंजीनियरिंग में एक फ्लैगशिप प्रोग्राम शुरू किया है। यह समूह परियोजना नए सहायक और टीके (संक्रामक रोगों और कैंसर के लिए), इम्यूनो थेरेपी कार्यनीतियों और कृत्रिम एंटीजन पेश करने वाली कोशिकाओं, स्कैफोल्ड और दवा वितरण उपकरणों और नए तरीकों और प्रतिगामी दवा के लिए प्रोटोकॉल पर शोध को शामिल करती है। कई चिकित्सीय तौर-तरीकों में कोशिकाओं के अनुकूल हस्तांतरण को शामिल किया जाता है, जो आण्विक विधियों का उपयोग करके पात्रों में संशोधित किया गया है, और फिर उपयुक्त साइटोकाइन्स, विकास कारकों और समर्थन कोशिकाओं की उपस्थिति में बायोरिएक्टर में उच्च घनत्व में वृद्धि किया जाता है। इसलिए हम चिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए मानव कोशिकाओं/ऊतकों/अंगों को विकसित करने के लिए एक उन्नत कोशिका संवर्धन किण्वन सुविधा की स्थापना करना चाहते हैं।

आभार

निधि और बौद्धिक निवेश दोनों के संदर्भ में जैव प्रौद्योगिकी विभाग का समर्थन ताकत का स्थायी स्रोत रहा है; प्रशासनिक सहायता और मार्गदर्शन ने हमारे संसाधनों के इष्टतम उपयोग की सुविधा दी है।

हम बड़ी उत्सुकता के साथ आरएपी एसएसी की वार्षिक बैठकों का इंतजार कर रहे हैं। इनमें हमें जो फीडबैक और समालोचना मिलती है, वह हमारे कार्य के आगे बढ़ाने को आकार देती है।

पिछले कुछ महीनों में चल रही महामारी के साथ विशेष रूप से कोशिश की जा रही है। हमारे प्रशासनिक कर्मचारियों के सदस्यों ने यह सुनिश्चित करते हुए कि हमें आपूर्ति और अभिकर्मकों की कमी नहीं होती है, इस चुनौती का सामना करने के लिए कदम बढ़ाया है। हमारे तकनीकी कर्मचारियों ने भी महत्वपूर्ण सेवाओं को ध्यान में रखते हुए एक अनुकरणीय रूप में इसका उत्तर दिया है। समर्थन सेवाएं हमें संकट से निपटने में मदद कर रही हैं, और वे व्यक्तिगत असुविधा से वंचित रहते हुए ड्यूटी के आह्वान से परे जा कर काम रहे हैं, प्राइमेट रिसर्च सेंटर और छोटी पशु सुविधा के स्टाफ सदस्य इस संबंध में विशेष उल्लेख के पात्र हैं।

हम अपनी ताकत को आगे बढ़ाना जारी रखेंगे, और भविष्य की बड़ी चुनौतियों का सामना करने के लिए तैयार हैं।

डॉ. अमूल्य कुमार पंडा

निदेशक



अदृश्य अपरिचित वायरस-कोरोना



आपको जान कर बहुत ही हैरानी होगी कि कोरोना वायरस मानव के बाल की तुलना में 900 गुना छोटा है कई देशों में कोरोना का कहर जारी है ईरान इटली और दक्षिण कोरिया जैसे देश कोरोना वायरस के बढ़ते खतरों से जूझ रहे हैं कोरोना के बढ़ते खतरे के मध्यनजर अब लोग काफी सावधानी बरत रहे हैं, ऐसे में हम आपको कोरोना से जुड़ी कुछ महत्वपूर्ण जानकारी दे रहे हैं क्या कोरोना संक्रमित व्यक्ति के पास आने से बीमारी लग सकती है अगर आप किसी ग्राँसरी स्टोर में जाते हैं जिसके मालिक को कोरोना का संक्रमण हो चुका है। इस स्थिति में आपका भी कोरोना का संक्रमण हो सकता है। विशेषज्ञ कहते हैं कि कोरोना का संक्रमण उसके द्वारा दिए गए पैसे रखने या आपके द्वारा दिए गए कार्ड को स्वेप करने के बाद लौटाने की वजह से सभी हो सकता है।

एसएआरएस कोरोना वायरस के पूरे यूरोप और अमेरिका में घूमते हुए एक छोटे आनुवंशिक परिवर्तन से स्क्रिप्स रिसर्च शो में प्रदर्शन किए गए कोशिकाओं, प्रयोगशाला प्रयोगों में वायरस को संक्रमित करने की क्षमता काफी बढ़ जाती है।

अध्ययन के वरिष्ठ लेखक स्क्रिप्स रिसर्च वायरोलॉजिस्ट हैरियून चोए की, स्क्रिप्स रिसर्च से पता चला है कि “इस म्यूटेशन के साथ वायरस सेल संस्कृति प्रणाली में उत्परिवर्तन के बिना उन लोगों की तुलना में अधिक संक्रामक थे।”

उन्होंने कहा कि उत्परिवर्तन के कारण वायरल सतह पर कार्यात्मक स्पाइक्स की संख्या में उल्लेखनीय वृद्धि हुई स्पाइक्स वह होते हैं जो वायरस को कोशिकाओं को बांधने और संक्रमित करने की अनुमति देते हैं।

शोधकर्ताओं के अनुसार कि इस वायरस के कारण वायरस पर कार्यात्मक स्पाइक्स की संख्या—या घनत्व—4 या 5 गुना अधिक था,”

माइकल फरजान, पीएचडी, स्क्रिप्स रिसर्च एंड माइक्रोबायोलॉजी के स्क्रिप्स रिसर्च डिपार्टमेंट के सहअध्यक्ष बताते हैं कि स्पाइक्स, कोरोना वायरस को अपना मुकुट जैसा रूप देता है और इसे एसीई2 नामक लक्ष्य सेल रिसेप्टर्स पर कुंडी लगाने में सक्षम बनाता है।

अधिक लचीले स्पाइक्स नव निर्मित वायरल कणों को समय से पहले गिरने की कम प्रवृत्ति के साथ, निर्माता सेल से लक्ष्य सेल पर पूरी तरह से बरकरार रहने के लिए नेविगेट करने की अनुमति देने का पता चला।

डॉ. चोए के अनुसार डेटा बहुत स्पष्ट है, म्यूटेशन के साथ वायरस बहुत अधिक स्थिर हो जाता है।

इस बात पर बहुत चर्चा हुई है कि इटली और न्यूयॉर्क में कोविड-19 के प्रकोपों ने इतनी जल्दी स्वास्थ्य व्यवस्था क्यों प्रभावित हुई जबकि सैन फ्रांसिस्को और वाशिंगटन राज्य जैसी जगहों पर कोविड19 का प्रकोप शुरुआत में आसानी से रोका जा सका। क्या यह उन

समुदायों और उनकी प्रतिक्रिया के बारे में कुछ था या वायरस किसी तरह बदल गया था यह तथ्य विचरित रहा।

सभी वायरस मिनट में आनुवंशिक परिवर्तन प्राप्त करते हैं, क्योंकि वे प्रजनन करते हैं और फैलते हैं। वे परिवर्तन शायद ही कभी फिटनेस या प्रतिस्पर्धा करने की क्षमता को प्रभावित करते हैं एसएआरएस-सीओवी-2 वैरिएंट जो कि जल्द से जल्द क्षेत्रीय प्रकोपों में परिचालित होता है डी614 जी में म्यूटेशन का अभाव देखा गया है जो दुनिया में बहुत अधिक हावी हो रहा है।

क्या यह तथाकथित “संस्थापक प्रभाव” के कारण था, जब संयोग से छोटी संख्या में कई लोग व्यापक आबादी वाले क्षेत्र में शामिल हो गए और उनके जैव-रासायनिक प्रयोग से दूसरों में यह फैल गया।

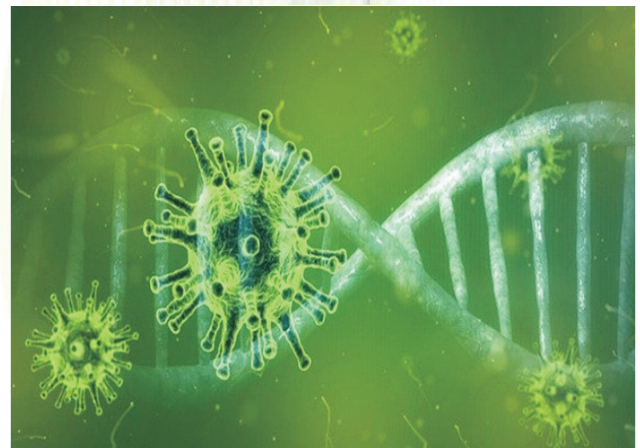
“इस म्यूटेशन की प्रबलता के बारे में बात करते हुए कम से कम एक दर्जन वैज्ञानिक दस्तावेज हैं, फरजान कहते हैं। “क्या हम अभी संस्थापक प्रभाव देख रहे हैं।

प्रो. चोए और फरजान ने ध्यान दिया कि उनके अनुसंधान को हानिरहित वायरस का उपयोग करके किया गया था जो कि कोरोना वायरस प्रोटीन बनाने के लिए इंजीनियर करता है। क्या वे जिन परिवर्तनों का अवलोकन करते हैं, वे वास्तविक दुनिया में बढ़ी हुई पाराम्यता के लिए टांसलेट करते हैं, उन्हें अतिरिक्त महामारी विज्ञान के अध्ययन की आवश्यकता होती है,

उत्साहजनक रूप से दोनों ने पाया कि संक्रमित लोगों के सीरम से प्रतिरक्षा कारक डी 614 जी म्यूटेशन के साथ और बिना दोनों के इंजीनियर वायरस के खिलाफ समान रूप से अच्छी तरह से लड़ते हैं। चोए के अनुसार इस उम्मीद के मुताबिक विकसित टीके लगाने वाले उम्मीदवार म्यूटेशन के साथ या उसके बिना काम कर सकेंगे।

चोए और फरजान ने लगभग 20 वर्षों तक, एक समान वायरस सार्स के पहले प्रकोप के बाद से कोरोना वायरस का अध्ययन किया है। वे 2003 में पहली बार खोजे गए थे एसएआरएस कोशिकाओं पर एसीई2 रिसेप्टर से बंधा था। दूसरों के प्रयोगों ने एसएआरएस-सीओवी-वायरस को उसी एसीई2 रिसेप्टर को बांधने वाला दिखाई दिया था।

लेकिन फरजान और चोए पहले सार्स वायरस और अब इस नए महामारी के बीच तनाव पर स्पाइक प्रोटीन के एक महत्वपूर्ण संरचनात्मक अंतर को नोट किया। दोनों के साथ, एक इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप के तहत, स्पाइक में





तिपाई का आकार होता है, जिसके तीन खंड एक रीढ़ की हड्डी के मचान पर एक साथ बंधे होते हैं। लेकिन सार्स-कोविड-2 अलग है। इसके तिपाई को दो विचारशील खंडों, एस 1 और एस 2 में विभाजित होता है।

कई देशों में देखा गया कि कोविड-19 लॉकडाउन के प्रतिबंधों के हफ्तों या महीनों के बाद, सरकारें और अधिकारी धीरे-धीरे नियमों को शिथिल कर रहे हैं, जिससे कुछ क्षेत्रों को संचालन और सामाजिक संपर्क फिर से शुरू किया जाए और आर्थिक गतिविधियों को गति दी जा सके।

अभी हम एक प्रभावी, सुरक्षित और आसानी से उपलब्ध वैक्सीन बनाने के कुछ तरीके को तलाश रहे हैं। संक्रमण की दर भी उनकी अधिक नहीं रही है जितना कि प्रकोप के शुरू होने की उम्मीद की जा रही थी। यहां तक कि न्यूयॉर्क जैसे "हॉटस्पॉट" क्षेत्रों में भी, लॉकडाउन के उपायों के कारण बढ़ते मामलों की संख्या को निश्चित रूप से, ऐसे क्षेत्रों की पहचान नहीं की गई है, जहां एक झुंड के रूप में आबादी रहती है और वहीं 60 प्रतिशत संक्रमण दर में संक्रमण बढ़ने का खतरा रहा। इन दोनों परिदृश्यों की अनुपस्थिति में, इसका मतलब यह है कि वैश्विक आबादी में अभी भी हमारे पास झुंड की प्रतिरक्षा के लिए कमी है, जिससे एसएआरएस-सीओवी-2 संक्रमण के कई जोखिम हैं।

इसलिए यह प्रश्न उठता है कि आगे क्या होगा? क्या संक्रमण की और लहर आएगी, क्या कोई इसकी भविष्यवाणी कर सकता है और इसके बारे में क्या किया जाना चाहिए? जैसा कि हम इन बिंदुओं पर विचार करते हैं, यह देखना उचित है कि चीन की स्थिति कैसी है।

बीजिंग में कोरोना वायरस-पृथक प्रकोप या संक्रमण की दूसरी लहर?

चीन और न्यूजीलैंड दोनों ने जून के मध्य तक खुद को "कोरोनावायरस मुक्त" घोषित कर दिया था हालांकि यह जीत अल्पकालिक रही है और सावधानी बरतने की आवश्यकता पर बल दिया गया। न्यूजीलैंड में, दो महिलाओं को समय से पहले करुणामय आधार पर सकारात्मक परीक्षण के बाद संगरोध से मुक्त कर दिया गया था।

बीजिंग में कोरोना के मामलों का एक समूह फिर से उभरा, जिससे स्थानीय आबादी के लिए प्रतिबंधों पर फिर से विचार करना पड़ा। चीन के वुहान शहर में मूल प्रकोप के साथ यह एक खादय बाजार से जुड़ा हुआ था। लंदन स्कूल ऑफ हाइजीन एंड ट्रॉपिकल मेडिसिन में माइक्रोबियल पैथोजेनेसिस के प्रोफेसर ब्रेंडन व्रेन ने कहा, "बीजिंग पहले

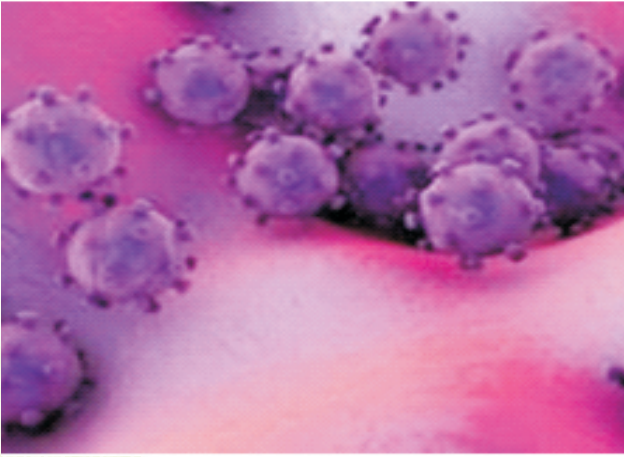
कोविड-2 के स्थानीय स्तर पर प्रसारित हुए बिना 57 दिन चला गया था और मामलों की नई संख्या शिखर पहुंचना वास्तविक में चिंता का विषय था।" जैसे-जैसे और अधिक मामले सामने आते रहे (पिछले छह दिनों में 137) और यह स्पष्ट हो गया कि इसका प्रकोप नियंत्रण में नहीं था, चीन ने एक बार फिर से सैकड़ों उड़ान भरने, आपातकालीन स्तर को बढ़ाने और गैर-जरूरी यात्रा को रोकने का फैसला लिया।

न्यूजीलैंड के मामले में, स्रोत ज्ञात है और इसमें निहित है। चीन में परिदृश्य चिंताजनक था। "इस पुनः संक्रमण के स्रोत को स्थापित करना महत्वपूर्ण होगा, यह मानव हस्तांतरण के माध्यम से स्थानीय रूप से प्रसारित हुआ। यह संक्रमण की उत्पत्ति चीन में थी, हमें मूल की संभावनाओं को नरजअंदाज नहीं करना चाहिए। पशु स्रोतों को खादय बाजारों से नवीनतम प्रकोप के लिए जिम्मेदार माना गया है संक्रमित व्यक्तियों से वायरस के डीएनए अनुक्रमण को इस पुनः संक्रमण के स्रोत और जलाशय को स्थापित करने के लिए एक फोरेंसिक निशान स्थापित करना चाहिए था। लेकिन ऐसा नहीं हुआ।

मानव और पर्यावरणीय परीक्षण के बाद चीनी स्थानीय मीडिया की कुछ प्रारंभिक रिपोर्टें सामने आई हैं, पैकेजिंग का लिंक सुझाया था। यह देखते हुए कि हम एसएआरएस-सीओवी-2 संक्रामकता के बारे में क्या जानते हैं, यह प्राथमिक स्रोत होने की संभावना नहीं है और संभवता: पार-संदूषण का एक परिणाम है। एक प्रेस कॉन्फ्रेंस में बोलते हुए, विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के आपातकालीन कार्यक्रम के प्रमुख डॉ. माइकल ने कहा कि "मुझे लगता है कि हमें यह देखने की जरूरत है कि क्या हुआ है। इस मामले में, मुझे विश्वास नहीं हो रहा है कि यह प्राथमिक परिकल्पना है। लेकिन इसकी खोज की जानी चाहिए। "उन्होंने कहा" जैसा कि हमने कई देशों में देखा है नए समूहों के उदभव-विशेषकर जब क्लस्टर की उत्पत्ति क्लस्टर के ड्राइवर को मान्यता नहीं मिली है-हमेशा एक चिंता विषय है"।

बीजिंग में इस नए प्रकोप के स्रोत को ध्यान में रखते हुए, डॉ. कीथ नील, नॉटिंघम विश्वविद्यालय में संक्रामक रोगों के महामारी विज्ञान के प्रोफेसर ने टिप्पणी की "वास्तव में चीन में जो हुआ वह वास्तव में पारदर्शी नहीं था इसलिए सूचित अनुमान संभव हैं। बीजिंग से सभी लौटने वाले यात्रियों के लिए अनिवार्य लागू संगरोध का उपयोग करना चाहिए था। यदि लोगों को उनके 14 दिन के संगरोध के अंत में परीक्षण किया जाता है और यह बताया जाता है





कि कोई भी परीक्षण 100 प्रतिशत संवेदनशील नहीं होता है, और विभिन्न प्रकार के लोग लौटे तो एक संक्रमित व्यक्ति को हमेशा इन नियंत्रणों के भावजुद फिशल सकता है। यह व्यक्ति से व्यक्ति या व्यक्ति से पर्यावरण में फैला है संभवतः वुहान में एक बाजार पर ध्यान केंद्रित किया गया। एक स्रोत के रूप में सामान अत्यधिक संभावना नहीं कि जानी चाहिए थी—सामान को कोविड कैसे मिला? बाजार में मिल रहे खादय सामान की स्वच्छता बहुत खराब हो सकती है।”

क्या इस तरह की परिस्थितियां संक्रमण की दूसरी लहर का निर्माण करती है या कुछ और स्थानीयकरण इस बात पर निर्भर करता है कि आप परिदृश्य को कैसे देखते हैं। नील ने निष्कर्ष निकाला “यह दूसरी लहर नहीं है बल्कि एक स्थानीय प्रकोप है। यह इस बात पर निर्भर करता है कि आप दूसरी लहर को कैसे परिभाषित करते हैं। फिर से एक मुद्दा उभर रहा है और यह ध्यान देने की बात है कि अंतरराष्ट्रीय यात्रा के साथ न्यूजीलैंड में क्या हुआ। आपकी जो भी परिभाषा स्पष्ट है वह यह है कि यह एक सतत समस्या है।

प्रो. फरजान कहते हैं कि शुरुआत में इस असामान्य विशेषता ने अस्थिरता पैदा की। प्रत्येक एसएआरएस—सीओवी-2 वायरस पर सैकड़ों स्पाइक्स की केवल एक चौथाई संरचना को बनाए रखने के लिए उन्हें लक्ष्य सेल को सफलतापूर्वक संक्रमित करने की आवश्यकता होती है। उत्परिवर्तन के साथ, तिपाई अक्सर कम टूट जाती है जिसका अर्थ है कि इसके स्पाइक्स अधिक पूरी तरह से कार्यात्मक हैं।

डी614जी उत्परिवर्तन के अलावा का मतलब है कि उस स्थान पर अमीनो एसिड एस्पार्टिक एसिड से ग्लाइसिन में बदल जाता है। प्रो. फरजान कहते हैं कि यह अधिक बेंडेबल है इसकी सफलता के प्रमाण अनुक्रमित उपभेदों में देखा जा सकता है विश्व स्तर पर वैज्ञानिक जेनबैंक की युगल रिपोर्ट सहित डेटाबेस में योगदान रहे हैं। जेनबैंक डेटाबेस में जमा किए गए किसी भी अनुक्रम ने डी614जी उत्परिवर्तन नहीं दिखाया। लेकिन मार्च तक, यह 4 में से 1 नमूनों में दिखाई दिया। मई में यह 70 प्रतिशत नमूनों में दिखाई दी।

“समय के साथ यह समझ में आ गया है कि बेहतर कैसे पकड़ें और जब तक जरूरत न हो तब तक अलग न हो जाएं”

आजकल हर किसी की जुबान पर कोरोना वायरस का नाम है। भारत में कोरोना वायरस के मरीजों की संख्या लगातार बढ़ रही है। पूरी दुनिया के सामने कोरोना वायरस

बड़ा खतरा बनाकर उभरा है यही बजह है कि विश्व स्वास्थ्य संगठन में कोरोना वायरस को अंतराष्ट्रीय आपातकाल घोषित कर दिया है। भारत में भी इससे अछुता नहीं रहा है। लेकिन इससे भी बड़ी चिंता की बात यह है कि इसके बारे में आजकल इंटरनेट पर कई तरह की भ्रामक खबरे फैलाई जा रही हैं कहते हैं अज्ञानता से कहीं अधिक खतरनाक हैं अधूरी जानकारी। इंटरनेट के इस युग में आजकल अधिकांश लोग इसी अधूरी जानकारी के शिकार हो रहे हैं, आज इंटरनेट पर हर चीज के बारे में कई तरह की जानकारी मिल जाएगी, पर ये तय करना मुश्किल है कि ये जानकारी कितनी सटीक और प्रमाणिक हैं। खासकर, स्वास्थ्य और बीमारियों को लेकर अक्सर भ्रामक सामग्री नेट पर देखने पढ़ने को मिल जाती है। आजकल कोरोना वायरस को लेकर कई तरह की अफवाहें फैलायी जा रही हैं, जिससे इसके बारे में सही जानकारी मिलना मुश्किल हो रहा है।

कोरोना वायरस कैसे फैलता है

चाइना के सीफूड ओर एनिमल मार्केट से शुरू हुआ कोरोना वायरस एक नए तरह का वायरस है, जोकि हयमून टू हयमून ट्रोसमिशन की वजह से दुनिया में फैलता जा रहा है। ये वायरस दो तरह से फैलता है पहला इससे संक्रमित व्यक्ति से खासने, छिकने या बोलने से और दूसरा इससे संक्रमित व्यक्ति के सीधे सम्पर्क में आने से।

वायरस संक्रमण के लक्षण

कोरोना वायरस से संक्रमित होने के सामान्य लक्षण हैं खांसी—जुकाम, सीने में दर्द, सांस फूलना, बुखार। ऐसे मरीजों में न्यूमोनिया पाया जाता है। वहीं ये ज्यादातर 50 से पास की उम्र के लोगों तथा बच्चों में इसके संक्रमण होने की संभावना अधिक होती है। हाल ही में रिसर्च से पता चला है। कि यह अपना रूप और आकार जल्दी जल्दी बदल रहा है। और कोरोना के लक्षणों में भी बदलाव देखा गया है।

वायरस से बचाव

यदि किसी को खांसी जुकाम, सीने में दर्द और बुखार या सांस फूलने के समक्ष पेश आ रही हैं, तो लापरवाही नहीं बरतें और तुरंत किसी चिकित्सक को दिखाएं।

विश्व के विभिन्न देशों में कोरोना वायरस टीका विकसित करने के लिए शोध जारी है। भारत में भी राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान सहित और कई संस्थान टीका विकसित करने में लगे हुए हैं। भारत में टीके का तीसरे चरण का ट्रायल चल रहा है। और आशा कि जाती है कि कुछ ही समय में खुशखबरी देश को मिलेगी। अबतक हुए ट्रायलों में भारतीय शोधकर्ताओं को आशा अनुरूप सफलता प्राप्त हुई है। कई देशों ने टीका विकसित करने की घोषणा भी कर दी है। और टीके बड़ी मात्रा में बनाने का कार्य जारी है। परन्तु भारत भी इस टीका शोध में पीछे नहीं है। आशा है कि नये वर्ष में 2021 में टीका करण भारत में भी शुरू हो जायेगा। और हम सभी इस अदृश्य वायरस से छुटकारा पा सकेंगे, किन्तु हमें अभी विशेष सावधानी बरतनी होगी ताकि हम सभी स्वस्थ जीवन जी सकें।

डा. अखिल चन्द्र बनर्जी

पूर्व एमेरिटस वैज्ञानिक,
रा.प्र.सं.



१२ बीमारियों से राम ही बचाएँ

1. सीओपीडी

वरिष्ठ क्षय रोग विशेषज्ञ डॉ. बी.पी. सिंह ने बताया कि सीओपीडी यानी क्रोनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज एक सांस की बीमारी है। इसमें व्यक्ति की सांस नलियों में सिकुड़न आ जाती है और निरंतर कफ बनता है जिससे सांस की नली बंद हो जाती है। जिसके कारण रोग के बढ़ने के साथ मरीज के फेफड़ें भी खराब होने लगते हैं और इंसान मौत के मुंह में चला जाता है। उन्होंने बताया कि इस बीमारी का सबसे बड़ा कारण धूम्रपान है इसके अलावा धूल-मिट्टी के वातावरण में काम करना रासायनिक व वातावरण प्रदूषण भी इसका कारण है। एक रिपोर्ट के मुताबिक भारत में करीब 15 करोड़ लोग इस बीमारी से पीड़ित हैं।

2. हृदय रोग

भारत देश में लगभग 24.8 प्रतिशत मौतें हृदय रोग के कारण होती हैं। हालांकि यह परिहार्य है लेकिन दिल की बीमारी से मरने वालों की संख्या में हर साल इजाफा जारी है। जोखिम कारकों और सावधानियों की सही जानकारी के अभाव ने बीमारी और लोगों के बीच मौत की संभावना को बढ़ा दिया है। स्वास्थ्य मंत्रालय ने 2015 तक भारत में लगभग 60 लाख से अधिक लोगों में हृदय रोग होने की आंशका का अनुमान लगाया है। हृदय रोग के प्रमुख कारणों



में तम्बाकू धूम्रपान, मोटापा, अस्वस्थ आहार, शारीरिक निष्क्रियता, उच्च कोलेस्ट्रॉल, हाई ब्लड प्रेशर और अनुवंशिकता शामिल है। दिल की बीमारी को स्वस्थ आहार, स्वस्थ वजन और गलत आदतों को छोड़कर रोका जा सकता है।

केजीएमयू के जाने-माने हृदय रोग विशेषज्ञ डॉ. आर सरन ने बताया कि राजधानी में हृदय रोगियों की संख्या तेजी से बढ़ रही है। दिल के मरीजों की संख्या हर दो सालों में दोगुनी हो जाती है। हैरानी की बात ये है कि 40 वर्ष से कम उम्र के लोगों में हृदय रोग तेजी से बढ़ रहा है जिसमें हर 5 में एक हृदय रोगी होता है। यानी 40 से कम उम्र के 20 फीसदी लोग हृदय रोग से पीड़ित हैं। करीब 70 फीसदी लोग ऐसे हैं जिनके हृदय रोग की गिरफ्त में जाने का खतरा मंडरा रहा है। डॉ. आर सरन ने बताया कि हमारे यहां आउटडोर में हर रोज करीब 350 मरीज आते हैं। इनमें से औसतन 100 से 120 नए होते हैं। इससे हृदय रोगियों की बढ़ रही संख्या का अंदाजा लगाया जा सकता है।

3. क्षय रोग

केजीएमयू के पल्मोनरी विभाग के प्रोफेसर डॉ.



आर.एस. कुशवाहा ने बताया कि क्षय रोग माइक्रो बेक्टीरिया ट्यूबरकुलोसिससदृश टीबी जैसी संक्रामक बीमारी अब भले ही लाइलाज न हो लेकिन जागरूकता के अभाव में इस जानलेवा बीमारी से देश में तीन मिनट में दो और प्रतिदिन करीब एक हजार लोगों की मौत होती है।

क्षय रोग जीवाणु जनित बीमारी है और विश्व में 94 लाख रोगियों में से हर पांचवां रोगी भारत में है। प्रदेश में लखनऊ और आगरा मेडिकल कॉलेजों में टीबी के मरीजों के लिए अलग से सुविधा उपलब्ध है। कुशवाहा ने बताया कि एमडीआर टीबी के नये रोगियों की संख्या तीन प्रतिशत है जबकि टीबी के उपचार में लापरवाही बरतने वाले रोगियों की संख्या 12 से 17 प्रतिशत तक है। इसमा उपचार बहुत मंहगा है और रोगी को कम से कम दो साल तक लगातार दवा खानी होती है।

4. डायबिटीज

राजधानी की कुल आबादी के 10 से 15 प्रतिशत लोग डायबिटीज से पीड़ित हैं वहीं गांवों में भी इस बीमारी के मरीजों में तेजी से वृद्धि हुई है। पिछले दस सालों में डायबिटीज के मरीजों का आंकड़ा तेजी से बढ़ा है। जिससे वर्तमान समय में डायबिटीज एक नई समस्या बनकर उभरा है। गांवों में भी कुल आबादी का 10 प्रतिशत लोग डायबिटीज से पीड़ित है। इसको देखते हुए विशेषज्ञों की बहुत कमी है। ये कहना है केजीएमयू के पूर्व प्रोफेसर डॉ. ए. आर सरकार बताते हैं कि डायबिटीज दो प्रकार का होता है। एक टाइप टू डायबिटीज और टाइप वन डायबिटीज 90 से 95 प्रतिशत लोग टाइप टू डायबिटीज से पीड़ित है। टाइप टू डायबिटीज को दवा की गोलियों से कंट्रोल हो जाता है। एशिया महादीप के देशों में ये बीमारी बहुत तेजी से बढ़ी है

इसका कारण है कि यहां पर लोग बहुत ज्यादा फास्ट फूड का इस्तेमाल कर रहे हैं। डायबिटीज के मरीज को हृदय संबंधी समस्याएं, अंधापन, किडनी फेलियर और शरीर के निचले हिस्से का काम करना बंद होने जैसी समस्याओं का शिकार होना पड़ता है। इसलिए जरूरी है कि वह ब्लड ग्लूकोज लेवल, ब्लड प्रेशर और कोलेस्ट्रॉल को नियंत्रित रखें, जो आने वाली बीमारियों को रोक सकता है। विशेषज्ञों का मानना है कि डायबिटीज के मरीजों को रोजाना मॉनीटरिंग की जरूरत है।

5. जपानी इंसेफलाइटिस

बरसात के मौसम में प्रदेश के प्रवाचल में हर साल जपानी इंसेफलाइटिस से मरने की संख्या हजारों में पहुंच



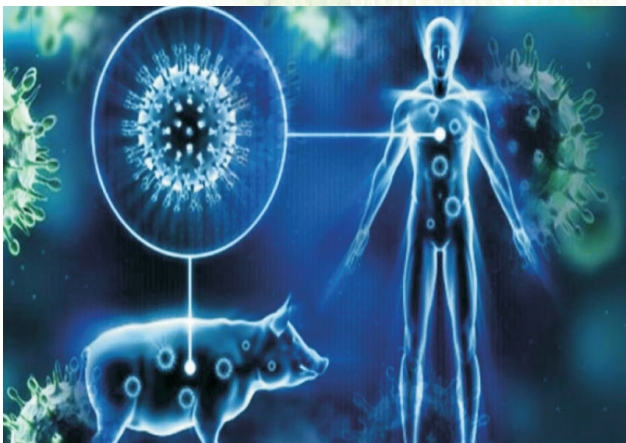
जाती है। जापानी इन्सेफलाइटिस एक प्रकार दिमागी बुखार है जो वाइरल संक्रमण की वजह से होता है। यह एक खास किस्म के वायरस के द्वारा होता है, जो मच्छर या सूअर के द्वारा फैलते हैं। दिमाग में जाते ही यह हमारे सोचने, समझने, देखने और सुनने की क्षमता को प्रभावित करता है। ज्यादातर 1 से 14 साल के बच्चे एवं 65 वर्ष के उपर के लोग इसकी चपेट में आते हैं इसका प्रकोप साल के तीन महीने अगस्त, सितम्बर और अक्टूबर में अपने जोरों पर होता है। इस बीमारी में बुखार सिरदर्द, गरदन में अकड़, कमजोरी और उल्टी होना इसके शुरुआती लक्षण हैं। जबकि समय के साथ सिरदर्द में बढ़ोतरी होने लगती है और हमेशा सुस्ती रहती है। भूख कम लगना, तेज बुखार, अतिसवेदनशील होना वहीं, कुछ समय के बाद भ्रम का शिकार होना फिर पागलपन के दौर आना, लकवा मारना और स्थिति कोमा तक पहुंच सकती है। वहीं, बहुत छोटे बच्चों में ज्यादा देर तक रोना, भूख की कमी, बुखार और उल्टी होना जैसे लक्षण दिखने लगते हैं। इस बीमारी से बचाव के लिए समय से टीकाकरण कराएं। साथ ही साफ-सफाई से रहें, गंदे पानी के संपर्क में आने से बचना बहुत आवश्यक है।

6. स्वाइन फ्लू

स्वाइन फ्लू श्वसन तंत्र से जुड़ी बीमारी है, जो ए टाइप के इन्फ्लुएंजा वायरस से होती है। यह वायरस एच1एन1 के नाम से जाना जाता है और मौसमी फ्लू में भी यह वायरस सक्रिय होता है। जब आप खांसते या छींकते हैं तो हवा में या जमीन पर या जिस भी सतह पर थूक या मुंह और नाक से निकले द्रव कण गिरते हैं, वह वायरस की चपेट में आ जाता है। यह कण हवा के द्वारा या किसी के छूने से दूसरे व्यक्ति के शरीर में मुंह या नाक के जरिए प्रवेश कर जाते हैं मसलन, दरवाजे, फोन, कीबोर्ड या रिमोट कंट्रोल के जरिए भी यह वायरस फैल सकते हैं, अगर इन चीजों का इस्तेमाल किसी संक्रमित व्यक्ति ने किया हो।

स्वाइन फ्लू के शुरुआती लक्षणों में नाक का लगातार बहना, छींक आना, नाक जाम होना, मांसपेशियां में दर्द या अकड़न महसूस करना, सिर में भयानक दर्द, कफ और कोल्ड, लगातार खांसी आना आदि है।

स्वाइन फ्लू से बचने के लिए साफ-सफाई का ध्यान रखा जाए, जब भी खांसी या छींक आए रुमाल या टिशू पेपर का प्रयोग करें, इस्तेमाल किए मास्क या टिशू पेपर को ढक्कन वाले डस्टबिन में फेंके, थोड़ी-थोड़ी देर में हाथों को साबुन और पानी से धोते रहें, लोगों से मिलने पर हाथ मिलाने, गले लगने या चूमने से बचें, फ्लू के शुरुआती लक्षण दिखते ही अपने डॉक्टर से संपर्क करें। इस बीमारी की



सबसे बड़ी परेशानी ये है कि इसका पता जल्दी नहीं लगता और न ही कोई खास लक्षण ही नजर आते हैं जैसा की कैंसर में होता है। डॉक्टर इस बीमारी के कुछ सिम्टम इस प्रकार मानते हैं—बॉडी और आंखों में पीलापन, पेशाब का रंग पीला होना, थकावट, उल्टी और पेट दर्द। बरसात में इस बीमारी का खतरा ज्यादा होता है। इसलिए पेशाब करने के बाद हाथ अच्छी तरह धोएं खाना हमेशा ताजा और साफ तरीकों से बना ही खाएं। साफ और प्यूरिफायर का ही पानी पिएं इस बीमारी का टीका भी अब मौजूद है चाहें तो इससे बचने के लिए टीकाकरण करवाएं यौन संबंध बनाते समय सावधानी बरतें। किसी की प्रयोग की हुई वस्तुओं का उपयोग ना करें अगर खून चढ़ाना हो तो प्रमाणित ब्लड बैंक से ही खून लें।

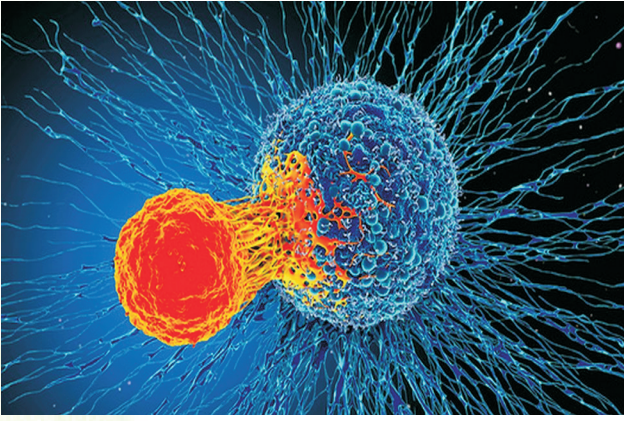
7. डेंगू



डेंगू दुनिया भर में पाया जाने वाला एक खतरनाक वायरल रोग है जो की संक्रमित मादा एडीज एजिस्टी मच्छर के काटने से फैलता है। अकेला एक संक्रमित मच्छर ही उनके लोगों को डेंगू रोग से ग्रसित कर सकती है। डेंगू में तेज बुखार, मांस पेशियों में दर्द, जी मिचलाना जैसी समस्याएं होती हैं। इस बीमारी से बचने के लिए घर के आसपास पानी गमले आदि का पानी रोज बदलते रहे हैं, ऐसे कपड़े पहने जो शरीर के अधिकतम हिस्से का ढक सकें, मच्छर रोधी क्रीम, स्प्रे, लिक्विड, इलेक्ट्रॉनिक बेट आदि का प्रयोग मच्छरों से बचाव हेतु करें।

8. डायरिया

सर्दियों में उल्टी और दस्त गर्मी के मुकाबले ज्यादा खतरनाक होते हैं। इन दिनों इसकी मुख्य वजह ठंड होती है। शरीर के अंदर का तापमान कम होने से उल्टी और दस्त की शिकायत हो जाती हैं छोटे बच्चों और बुजुर्ग इसकी चपेट में ज्यादा आते हैं इसी बीमारी को डायरिया कहते हैं। डाइरिया पेट के कीड़ों या बैक्टेरिया के संक्रमण से वायरल संक्रमण के कारण, आस-पास सफाई ठीक से न होने से, शरीर में पानी की कमी होने से, किसी दवाई के रिएक्शन से पाचन शक्ति कमजोर होने से हो जाता है आमतौर पर डायरिया एक हफ्ते में ठीक हो जाता है लेकिन अगर ये इसका असर ज्यादा समय तक रहे तो यह कॉनिक डायरिया कहलाता है और इसका इलाज समय पर न होने से ये खतरनाक भी हो सकता है लेकिन इसे जरा सी सावधानी बरत कर ठीक भी किया जा सकता है डायरिया को शिशुओं की मौत का बड़ा कारण माना गया है। ठंडक से बचाव न होने पर दस्त शुरू हो जाते हैं। यदि ठंड का इंतजाम नहीं किया गया है तो यह स्थिति काफी गंभीर हो सकती है। लेकिन सही समय पर इसका इलाज करने से इससे आसानी



से निजात भी पाई जा सकती हैं दस्त लगने पर एक ओर जहां शरीर में से पानी और खनिज लवण बाहर निकल जाते हैं वहीं शरीर को पोषण भी समुचित रूप से नहीं मिल पाता।

9. एडस

उत्तर प्रदेश में 25578 एडस पीडित शुल्क एआरटी ले रहे हैं प्रदेश में एचआईवी संक्रमित व्यक्तियों का आकड़ा करीब 1.23 लाख है, जिसमें केवल 20 प्रतिशत को ही उपचार मिल रहा है। ये कहना है एडस सोसाइटी ऑफ इंडिया के अध्यक्ष डॉ. ईश्वर गिलाडा नाकों की ओर से इस आंकड़े को गलत बताया गया हैं नाकों के अनुसार, प्रदेश में एचआईवी संक्रमित व्यक्तियों की अनुमानित संख्या लगभग 1.22 लाख है, जिसमें से लगभग 97406 एचआईवी संक्रमित व्यक्तियों को निःशुल्क एआरटी की दवाएं दी जा रही हैं।

वर्ष 2005 से अभी तक कुल 12961 एचआईवी संक्रमित व्यक्तियों की मृत्यु हुई है। नाकों के अनुसार सीडी-4 जांच के उपरांत ही प्रथम चरण का उपचार प्रारंभ किया जाता है। प्रदेश में गठित विशेषज्ञों की कमेटी की संस्तुति के आधार पर द्वितीय चरण का उपचार प्रारंभ किया जाता है। वायरल लोड जांच की व्यवस्था एआरटी केंद्रों से संबंधित सीओई वाराणसी एवं मौलाना आजाद मेडिकल कॉलेज, दिल्ली में उपलब्ध है तथा सीडी की जांच समस्त ए. आर.टी. केंद्रों द्वारा प्रदान की जाती है।

10. कैंसर

भारत में कैंसर से हर वर्ष करीब 5 लाख लोगों की मौत हो जाती है। यानी इस बीमारी 1300 लोगों की मौत हर रोज होता है, इस तरह साल में करीब 5 लाख लोग मौते के गाल में समा जाते हैं कैंसर शरीर में कोशिकाओं के समूह की अनियंत्रित वृद्धि और उनके विकास से कैंसर की स्थिति उत्पन्न हो जाती है जब ये कोशिकाएं उत्तकों को प्रभावित करती है तो स्वस्थ उत्तक संक्रमित होकर पूरे शरीर में फैलने लगते हैं। कैंसर गले में, मुह में, ब्रेस्ट में और यहां तक की भ्रूण को भी यह हो सकता है।

कैंसर के शुरुआती लक्षणों में सामान्य से अधिक खांसी आना, शरीर के किसी हिस्से में रह-रहकर दर्द उठना, शरीर में कही गांठ महसूस होना और सूजन आना, पेशाब या मल के दौरान रक्त आना आदि शामिल है।

कैंसर से बचने के लिए आहार का खास ध्यान रखें, खाने में प्रोटीन, विटामिन, मिनरल्स, कैल्शियम और आयरन की कमी न होने दें, चटपटे और तले भोजन से दूर रहें, एल्कोहल और धूम्रपान से दूर रहें, तनाव और डिप्रेशन से बचे समय पर वासीन लगवाने जैसी सावधानियां रखी चाहिए।

11. निमोनिया

विश्व स्वास्थ्य संगठन डब्ल्यूएचओ की एक रिपोर्ट के मुताबिक भारत में हर घंटे निमोनिया से तकरीबन 45 बच्चों की मौत हो जाती हैं निमोनिया फेफड़े का एक संक्रमण है। इसमें फेफड़ों में आसाधारण तौर पर गंभीर सूजन आ जाती है और फेफड़ों में पानी भी भर जाता है। आमतौर पर निमोनिया कई कारणों से होता है जिनमें प्रमुख है बैक्टीरिया, वायरस, फंगी या अन्य कुछ परजीवी इनके अलावा कुछ रसायनों ओर फेफड़ों पर लगी चोट के कारण भी निमोनिया होता है।

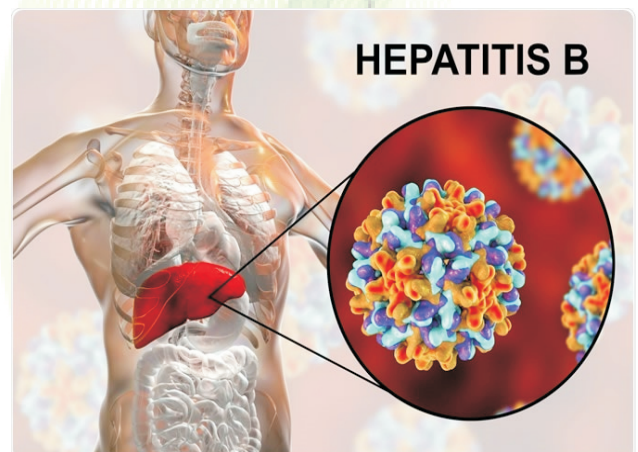
आमतौर पर सर्दी, तेज बुखार, कपकपी, कफ, शरीर में दर्द, मांसपेशियों में दर्द निमोनिया के लक्षण है, लेकिन बहुत छोटे बच्चों में इस तरह के विशेष लक्षण नहीं दिखाई देते हैं। छोटे बच्चों में निमोनिया की शुरुआत हल्के सर्दी-जुकाम से होती है, जो धीरे-धीरे निमोनिया में बदल जाती हैं इसके बाद बच्चे को सांस लेने में तकलीफ होने लगती है। निमोनिया से बचने के लिए कई तरह के वैक्सीन चिकित्सा केंद्रों पर उपलब्ध है। इसके लिए इंजेक्शन हर साल ओर पांच साल में एक बार लगाया जाता है। इसके अलावा अब निमोनिया के लिए ओरल वैक्सीन भी मौजूद हैं इसे आलावा इस बीमारी से बचने के लिए ये सावधानियां रखनी चाहिए।

12. हैपेटाइटिस

दुनिया भर में हर साल 20 करोड़ लोग इसकी चपेट में आ जाते हैं और करीब 3.5 लाख लोगों की मौत हो जाती है हैपेटाइटिस बैक्टीरिया के फैलने वाला इन्फेक्शन है, जो सीधे तौर पर लीवर को इन्फेक्ट करता है। इसमें लीवर को हावी होने के बाद रिकवर होना मुश्किल हो जाता है।

इस बीमारी की सबसे बड़ी परेशानी ये है कि इसका पता जल्दी नहीं लगता और न ही कोई खास लक्षण नजर आते हैं जैसा की कैंसर में होता है डॉक्टर

इस बीमारी के कुछ सिंमटम इस प्रकार मानते हैं—बोंडी और आंखों में पीलापन, पेशाब का रंग पीला होना, थकावट, उल्टी और पेट सिर दर्द बरसात में इस बीमारी का खतरा ज्यादा होता हैं इसलिए पेशाब करने के बाद अच्छी तरह धोएं खाना हमेशा ताजा और साफ तरीकों से बना ही खाना खाएं साफ और प्यूरिफायर का ही पानी पिएं इस बीमारी का टीका भी अब मौजूद है इससे बचने के लिए टीकाकरण बरवाएं यौन संबंध बनाते समय सावधानी बरतें किसी की यूज की हुई वस्तुओं का उपयोग ना करें अगर खून लेना हो तो प्रमाणित ब्लड बैंक से ही खून लें।





स्वस्थ जीवन के लिए जरूरी

चार व्यायाम

जीवन में सेहतमंद रहना बहुत जरूरी है और सेहतमंद रहने के लिए व्यायाम जरूरी है कि फिर चाहे व्यायाम आपके शारीरिक लाभ से जुड़ा हो या फिर मानसिक स्वास्थ्य से। इसलिए आज लोगों में सेहत को लेकर सजगता आई है।

अब लोग जिम जाने लगे हैं, जहां जाकर लोग शारीरिक रूप से फिट रहने की कोशिश करते हैं मगर इस दौरान अधिकांश लोग मानसिक स्वास्थ्य को कुछ हद तक अनदेखा करते हैं। यही वजह है कि शारीरिक रूप से फिट रहने के बावजूद कई लोग मानसिक विकार और तनाव से गुजर रहे हैं क्योंकि यह सच है कि आज आप और हम जितना शारीरिक रूप से एक्टिव होने की जुगाड़ में लगे हैं। मानसिक रूप से यह सक्रियता हमारे अंदर तनाव ही कम है।

चूंकि जिम में सिर्फ भारी-भरकम डंबल उठाने से आप मानसिक रूप से फिट नहीं हो सकते हैं। इसके लिए आपको कुछ अलग तरह की एक्सरसाइज करने की जरूरत होगी जो आपको मानसिक रूप से तेज भी बनाएगी और फिट कौन सी एक्सरसाइज बनाएगी आपको बताते हैं।



2. एरोबिक एक्सरसाइज

मानसिक स्वास्थ्य को और बेहतर बनाने के लिए एरोबिक एक्सरसाइज दूसरा विकल्प हो सकता है। एरोबिक को मेंटल हेल्थ के लिए काफी बेहतर माना जाता है अगर आप हफ्ते में 150 मिनट (हल्के तरीके से) एरोबिक करते हैं तो इससे आपको कई तरह से लाभ मिल सकता है। तमाम अध्ययनों से पता चलता है कि एरोबिक व्यक्ति में डेप्रेमेंशिया (मनोभ्रंश) डिप्रेशन और चिंता जैसे मानसिक जोखिमों को कम करके याददाश्त को मजबूत बनाने में सहायक है।



1. नियमित रूप से दौड़ना

फिट रहने के लिए दौड़ना बहुत जरूरी है। इसके जरिए आपको वजन नियंत्रित रखने में मदद मिलती है तो दौड़ने से आपको मस्तिष्क भी स्वस्थ रहता है। चलने या दौड़ने से हिप्पोकैम्पस (मस्तिष्क में एक छोटा और घुमावदार हिस्सा है जो लिम्बिक प्रणाली यानी भाव और याददाश्त में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है) में नई कोशिकाओं के निर्माण में मदद मिलती है।

इसके साथ ही दौड़ने से मानसिक तनाव को कम करने में मदद मिलती है जो कि आज के दौर में एक समस्या है। वहीं दौड़ना आपके मन की कार्यक्षमता और याद रखने की शक्ति को भी बेहतर बनाता है।



3. साइकलिंग करना या साइकिल चलाना

वैसे तो साइकिल चलाना शारीरिक रूप से फिट रहने के लिए अच्छा माना जाता है। मगर साइकिल की सवारी आपको मानसिक रूप से तंदुरुस्त रखने में भी मदद करती है। दरअसल जब कोई व्यक्ति साइकिल चलाता है तो उस समय मस्तिष्क में खून का प्रवाह तेजी से बढ़ता है जो दिमाग में नई कोशिकाओं को बनाता और कार्यक्षमता में भी सुधार होता है।

इसके अलावा साइकिल चलाने से उच्च रक्तचाप यानी हाई बीपी की समस्या से निजात मिलती है साथ ही यह शरीर में कार्टिसोल (तनाव पैदा करने वाले हार्मोन) और एड्रेनालाइन के स्तर को नियंत्रित करता है।



4. योग करना जरूरी

योग जितना प्रभावशाली कुछ नहीं है योग से दिमाग की कार्यक्षमता को बढ़ाने में मदद मिलती है। योग आपके मस्तिष्क को शांत रखने के साथ एकाग्रता के स्तर को बढ़ाने में भी सहायक होती है। इतना ही नहीं योग आपके अंदर तनाव के स्तर को कम करके याददाशत को बढ़ाने में काफी फायदेमंद साबित होता है।

जीवन में सेहतमंद रहना बहुत जरूरी है और सेहतमंद रहने के लिए व्यायाम जरूरी है कि फिर चाहे व्यायाम आपके शारीरिक लाभ से जुड़ा हो या फिर मानसिक स्वास्थ्य से इसलिए आज लोगों में सेहत को लेकर सजगता आई है।

ये देश है मेरा



ये देश है मेरा
इसको बीमारी मुक्त
बनाना है
स्वच्छता की ओर ले
जाना है
केवल सफाई से ही नहीं
सामाजिक व मानसिक
रूप से भी स्वच्छ बनाना
है।

ये देश है मेरा
इसको स्वच्छ बनाना है
करोना वायरस के जंगजाल से दूर भगाना
है
सामाजिक दूरी का पालन कर-करके
वायरस को दूर भगाकर, लोगों की जान
बचान है।

ये देश है मेरा
इसको स्वच्छ बनाना है
धर्म करेंगे पुण्य करेंगे
नदियों व गंगा मां को कलुषित होने से राकेंगे
प्रदूषण रहित भारत बनाएंगे।

ये देश है मेरा
इसको स्वच्छ बनाना है
अंत में बस इतना कहना है
प्रत्येक व्यक्ति को अपना फर्ज निभाना है
निजी सार्वजनिक से अंतर हटाना है
भारत को स्वच्छता बनाना है।

निशा

हिंदी अनुभाग

लक्ष्य

काम कोई करने से पहले लक्ष्य अपना बनाओ
आसपास क्या है तुम्हारे सब भूल जाओ लक्ष्य
को लेकर ही अर्जुन बना था श्रेष्ठ धनुर्धारी
बींधी आंख मीन की जिसने सभा में बाजी
मारी गुरु द्रोण ने इकलव्य को शिष्य नहीं
बनाया था श्रेष्ठ धनुर्धर बनने का लक्ष्य उसने
अपनाया था, किया कठिन अभ्यास अपने को
योग्य बनाया था।

कुत्ते का मुंह उसने बींधा देख गुरु चकराया
था, गंगू एक छोटा बालक जा अधिकारी की
कुर्सी पर बैठा इतने में किसी ने दे, उठा
कुर्सी से था फैंका मैं भी बनूंगा अधिकारी
लक्ष्य उसने बनाया।

मिली सर की उपाधि व वही कुर्सी, सर
गंगाराम चीफ इंजीनियर कहलाया शामू
गरीब लडका आगे पढ़ ना पाया मुश्किल से
चपरासी बना पाया।

अधिकारी ने घर काम करने भिजवाया मेडम
ने बर्तत साफ करने का काम बताया। उसने
इंकार किया तो क्या कलैक्टर बनेगा का ताना
पाया।

कड़ी मेहनत कर घर खर्च भी चलाया व
योग्यता को बढ़ाया।

उसने अपना लक्ष्य पूरा कर कलैक्टर झुंझुनू
का पद पाया।

लक्ष्य को लेकर जो बढ़ता है वह बढ़ता
जाएगा।

भाग्य भरोसे जो बैठा है, बैठा ही रह जाएगा।



राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान की उपलब्धियां एवं भविष्य की योजना



राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान (एनआईआई) की स्थापना 24 जून 1981 को देश की स्वास्थ्य देखभाल संबंधी जरूरतों को संबोधित करने के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय) के तहत एक स्वायत्त अनुसंधान संस्थान के रूप में की गई थी। प्रारंभ में संस्थान ने वर्तमान परिसर के निर्माण तक एम्स

परिसर से काम करना शुरू कर दिया। वर्ष 1986 में, संस्थान जैवप्रौद्योगिकी विभाग के प्रशासनिक नियंत्रण में आया और यह जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार का पहला स्वायत्तशासी अनुसंधान संस्थान था। यह संस्थान औपचारिक रूप से 6 अक्टूबर 1986 को राष्ट्र को समर्पित किया गया था।

संस्थान का प्राथमिक जनादेश बुनियादी और अनुप्रयुक्त प्रतिरक्षा विज्ञान और जैविक विज्ञान के संबद्ध क्षेत्रों में भी अनुसंधान को बढ़ावा देना है जो प्रतिरक्षा प्रणाली के कामकाज की समझ, साथ ही रोग पैदा करने के लिए जिम्मेदार रोगजनकों को भी व्यापक बनाता है। आधुनिक जीव विज्ञान के उपकरणों का उपयोग करते हुए, हम ऐसे कार्यक्रमों का भी अनुसरण कर रहे हैं, जो कि उन कारकों को स्पष्ट करने का लक्ष्य रखते हैं जो ट्यूमोरीजेनेसिस को बढ़ावा देते हैं, साथ ही साथ जो उम्र बढ़ने की प्रक्रिया को विहित करते हैं; पुराने रोगों (जैसे मधुमेह और प्रणालीगत ऑटोइम्यूनटी) की शुरुआत को तेज करने वाले कारक एक और ध्यान केंद्रित करते हैं। उद्योग के साथ हमारी लगातार विस्तार की बातचीत का उद्देश्य अनुसंधान के त्वरित और प्रभावी अनुवाद का उद्देश्य गुणवत्ता स्वास्थ्य देखभाल समाधानों में किया जाता है। एनआईआई की आकांक्षा देश की प्रमुख चिकित्सा समस्याओं के लिए गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य देखभाल समाधान प्रदान करते हुए प्रतिरक्षा विज्ञान में राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय नेतृत्व विकसित करना है।

2. राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान का अधिदेश

एनआईआई की स्थापना के बाद से, इसका अधिदेश प्रतिरक्षा विज्ञान और संबंधित क्षेत्रों में उच्चतम स्तर के मौलिक अनुसंधान का कार्य करना रहा है। एनआईआई



के शोधकर्ताओं ने खुद को उन उत्तरों को खोजने के लिए समर्पित किया है जो अनेक रोगों द्वारा उत्पन्न पीड़ित को कम करेंगे। संस्थान के अधिदेश हैं :

1. उच्च सामाजिक सार्थकता वाले प्रतिरक्षा विज्ञान और संक्रामक जीव विज्ञान के क्षेत्रों में अत्याधुनिक अनुसंधान करना;
2. प्रतिरक्षाविज्ञानी गुणों के साथ वर्तमान में उपलब्ध टीके की कमी के सुधार के लिए संचरणीय रोगों के लिए नए टीकों और प्रतिरक्षात्मक अभिकर्मकों के विकास हेतु ; साथ ही प्रतिरक्षा गुणों की कमी वाले टीकों के सुधार के लिए भी अनुसंधान करना;
3. आधुनिक जीवविज्ञान में बुनियादी और अनुप्रयुक्त दोनों प्रकार के वैज्ञानिक अनुसंधान के विकास के लिए अनुकूल वातावरण का पोषण करने के लिए, क्लिनिक के साथ और उद्योग के साथ लगातार विस्तार वाले संबंध को बढ़ावा देना;
4. टीकों और प्रतिरक्षी अभिकर्मकों के औद्योगिक निर्माण के लिए उद्योगों के साथ परस्पर कार्य करना;
5. देश में प्रतिरक्षाविज्ञान, टीका विकास और संबंधित क्षेत्र में कार्यरत विभिन्न वैज्ञानिक और अनुसंधान अभिकरणों/प्रयोगशालाओं के साथ निरंतर आधार पर सह संबंध प्रदान करना और प्रोत्साहन देना;
6. प्रतिरक्षाविज्ञान, टीका विकास और संबंधित क्षेत्रों में विशिष्ट प्रकार के कार्यशालाओं, सेमिनार, संगोष्ठी और प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन करना;
7. प्रतिरक्षी विधियों और संबंधित तकनीकों में तकनीशियनों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन करना;
8. प्रतिरक्षाविज्ञान, टीका विकास और संबंधित क्षेत्रों में वैज्ञानिक और तकनीकी अनुसंधान के कुशल अभियोजन के लिए प्रयोगशालाओं, जंतु गृहों, कार्यशालाओं, भंडारों और अन्य सुविधाओं की स्थापना, अनुरक्षण और प्रबंधन करना;
9. प्रतिरक्षाविज्ञान के राष्ट्रीय निर्देश केन्द्र के रूप में कार्य करना और चिकित्सा एवं पशु चिकित्सा संस्थानों, जन स्वास्थ्य अभिकरणों और देश के उद्योगों को परामर्श प्रदान करना;

संस्थान के उद्देश्यों के लिए संगत क्षेत्रों में विदेशी अनुसंधान संस्थानों और प्रयोगशालाओं और अन्य अंतरराष्ट्रीय संगठनों के साथ सहयोग करना।

3. मुख्य कार्य

1. अनुसंधान – संस्थान का अनुसंधान चार मुख्य विषयों, जैसे संक्रमण और प्रतिरक्षा, आण्विक डिजाइन, जीन विनियमन और प्रजनन और विकास में प्रतिरक्षाविज्ञान और संबंधित विषयों के अंतर्गत आता है। इन मुख्य विषयों के दायरे में, आधुनिक जीव विज्ञान में अत्याधुनिक अनुसंधान को जैव रसायन, आण्विक जीव विज्ञान, कोशिका जीव विज्ञान और संरचनात्मक जीव विज्ञान के कई अतिव्यापी विषयों में नियोजित किया जा रहा है।
2. शिक्षण और प्रशिक्षण।
3. सहयोग, व्याख्यान, कार्यशाला, गोष्ठियों और संगोष्ठियों के माध्यम से आउटरीच कार्यक्रम।
4. अनुसंधान सहयोग को बढ़ावा देने के लिए छात्रों का



आदान-प्रदान।

5. प्रौद्योगिकियों का हस्तांतरण

सहयोग को बढ़ावा देने के लिए समझौता ज्ञापनों / समझौतों का निष्पादन

4. एनआईआई की अनुसंधान और विकासात्मक गतिविधियाँ

अपनी स्थापना के बाद से, इसकी प्रमुख अनुसंधान गतिविधियाँ आधुनिक प्रतिरक्षा विज्ञान का उपयोग करके भारत की स्वास्थ्य देखभाल समस्या को हल करने पर रही हैं। शुरुआती दिनों में, एनआईआई अनुसंधान गतिविधियाँ देश की दो प्रमुख समस्याओं जैसे जनसंख्या नियंत्रण और संक्रामक रोगों के आसपास केंद्रित थीं। हमने कुष्ठ और तपेदिक जैसे प्रजनन और संक्रामक रोग को नियंत्रित करने के लिए टीका विकसित करने की महत्वाकांक्षी योजना के साथ शुरुआत की। हम प्रतिरक्षा गर्भनिरोधक की अवधारणा को विकसित करने में अग्रणी थे। टीके को बाद में माइकोबैक्टीरियम इंडिकस प्रानी नाम के रूप में माइकोबैक्टीरियम के एक स्वदेशी विभेद का उपयोग करके विकसित किया गया था जो कुष्ठ रोग के नियंत्रण और उन्मूलन के लिए विकसित किया गया था। यह इम्यूनोथेरेप्यूटिक एजेंट वर्तमान में मेसर्स कैडिला हेल्थकेयर लिमिटेड, अहमदाबाद द्वारा कुष्ठ रोग के उपचार के लिए सहायक के रूप में और वर्तमान में इसका विपणन टाइप 2 तपेदिक के उपचार के लिए नैदानिक जांच के तहत किया जाता है।

वर्ष 1995 के आसपास, उन्नत प्रतिरक्षाविज्ञानी अनुसंधान का समर्थन करने के लिए आधुनिक जैविक आधारित प्रयोगशाला स्थापित करने के लिए एनआईआई की अनुसंधान गतिविधियों को आगे प्रसारित किया गया था। इसका उद्देश्य मौलिक जैविक विज्ञान में मजबूत जड़ें बनाना था ताकि बाद के वर्षों में फलों की प्राप्ति की जा सके। प्रतिरक्षा विज्ञान, कोशिका जीव विज्ञान, जैव भौतिकी, आनुवंशिकी और पुनः संयोजी डीएनए तकनीक के क्षेत्रों में अग्रिम अनुसंधान न केवल अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में उच्च गुणवत्ता वाले शोध प्रकाशनों को प्रकाशित करने के लिए बल्कि मजबूत बौद्धिक संपदा अधिकारों के निर्माण के लिए भी अपनाया गया था। अपनी स्थापना के बाद से एनआईआई ने 100 से अधिक पेटेंट दायर किए हैं और दो दर्जन प्रौद्योगिकियों को भारतीय उद्योगों को हस्तांतरित किया है। एनआईआई को वर्ष 2010 में थॉमसन रॉयटर्स इंडिया इनोवेशन अवार्ड्स द्वारा 'फार्मा अकादमिक' की श्रेणी में और

2013 में थॉमसन रॉयटर्स इंडिया इनोवेशन अवार्ड्स की श्रेणी में 'फार्मा अकादमिक और सरकार' द्वारा सम्मानित किया गया था। इससे न केवल उत्कृष्ट विज्ञान की ओर बल्कि भारतीय आवश्यकता के संदर्भ में अभिनव विज्ञानों की ओर भी एनआईआई प्रतिबद्धताएं प्रमाणित होती हैं। इसके अलावा, एनआईआई 'विज्ञान-सेतु' कार्यक्रम के तहत दिल्ली के आसपास के कई स्नातक कॉलेजों में अनुसंधान के माहौल को बढ़ावा देने में सक्रिय रूप से शामिल है। यह संभव था क्योंकि हमने बुनियादी और प्रयुक्त प्रतिरक्षा, कैंसर जीव विज्ञान, कोशिका जीव विज्ञान, एक्स रे क्रिस्टलोग्राफी, आनुवंशिकी और जीन विनियमन, पुनर्जनन चिकित्सा और नैनो प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में आधुनिकतम अनुसंधान गतिविधियों की स्थापना की है।

प्रतिरक्षा विज्ञान एक नया विज्ञान है, जो उत्सुकता से रसायन विज्ञान, भौतिकी और गणित के उपकरणों और विधियों का विस्तार कर रहा है क्योंकि इसके क्षितिज का विस्तार हो रहा है। जैसा कि हम आगे देखते हैं, हम इसकी महत्वाकांक्षी, प्रतिरक्षा विज्ञान भौतिकी, कृत्रिम प्रतिरक्षा प्रणाली और सिंथेटिक प्रतिरक्षा विज्ञान सहित प्रतिरक्षा अभियांत्रिकी के क्षेत्र के निर्माण की भविष्यवाणी करते हैं; जैसे-जैसे विश्लेषणों की जटिलताएं बढ़ती जाती हैं, वैसे-वैसे मात्रात्मक विश्लेषण के सख्त तरीकों को अपनाना होगा। हमारे पास प्रतिरक्षा अभियांत्रिकी में उद्यम करने की योजना है जिससे कैंसर, स्व-प्रतिरक्षित रोगों और पुराने रोगों के इलाज के लिए आधुनिक प्रतिरक्षात्मक समाधान प्रदान किए जाएंगे।

5. पिछले तीन वर्षों के दौरान की गई प्रमुख गतिविधियाँ

एनआईआई के अनुसंधान के चार प्रमुख क्षेत्र संक्रमण प्रतिरक्षा, आप्रविक डिजाइन, जीन विनियमन, प्रजनन और विकास हैं। संक्षेप में, अनुसंधान गतिविधि का फोकस वायरल रोगों (जेईवी, एचआईवी, इन्फ्लुएंजा); जीवाणु रोग रोगजनकों (माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस, स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिया, साल्मोनेला टाइफी, हेलिकोबैक्टर पाइलोरी); परजीवी रोग (लीशमैनिया, मलेरिया); पुराने रोग जीवविज्ञान (डायबिटीज मेलिटस, एमाइलॉइड रोग); कैंसर बायोलॉजी (कोशिका चक्र, विकास और इम्यूनोथेरेपी) विकासात्मक जीवविज्ञान और आनुवंशिकी, प्रजनन जीव विज्ञान, एजिंग, संरचनात्मक जीव विज्ञान और औषधि डिजाइन, मूल और अनुप्रयुक्त प्रतिरक्षा विज्ञान, रीजेनरेटिव मेडिसिन और नैनो टेक्नोलॉजी पर रहा है।

संस्थान में निम्नलिखित चार क्षेत्रों में उत्कृष्टता के चार प्रमुख केंद्र हैं :

1. कैंसर अनुसंधान कार्यक्रम
2. प्लाज्मोडियम की आप्रविक मशीनरी (एमओएमपी):
3. बायोडिग्रेडेबल पॉलिमरिक कणों का उपयोग करके टीके और दवा का वितरण
4. उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर)

एनआईआई में गुणवत्ता स्वास्थ्य देखभाल के लिए उत्पाद या प्रक्रियाओं को वितरित करने के उद्देश्य से उच्च गुणवत्ता अनुसंधान कार्य उत्कृष्टता केंद्र का प्रमुख कार्यक्रम पर फोकस है। उत्कृष्टता केंद्र / उन्नत अनुसंधान कार्यक्रम केंद्र के तहत गतिविधियों के विवरण इस प्रकार हैं :



कोरोना वैक्सीन परीक्षण

संस्थान के निदेशक डॉ. अमृत्य कुमार पंडा के नेतृत्व में चूहों पर कोरोना वायरस के टीके का परीक्षण किया गया जिसके उत्साह वर्धक परिणाम प्रयाप्त हुए हैं। संस्थान ने कोरोना वायरस के विरुद्ध प्रोटीन आधारित टीके को विकसित करने की प्रक्रिया आरम्भ कि गई है।

डॉ. पंडा के अनुसार चूहों पर किया गए प्रतिरक्षा जनक का परीक्षण के शुरुआती परिणाम सकारात्मक मिले। उन्हें इसमें इम्यूनोजेनिक बेअसर और इससे एंटीबॉडी उत्पन्न हुई। चूहों पर प्रतिरक्षा जनक परीक्षण जुलाई में शुरू किया गया था। और इसके आशा अनुरूप परिणाम मिलें। राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान यह टीका अपने देश में विकसित किये जाने वाले टीकों में से एक है।

डॉ. पंडा के अनुसार मनुष्य में पैदा होने वाले कोरोना वायरस जैसे घातक संक्रमण को खतम करने में यह कितना कारगर होगा। इस पर आगे रिसर्च जारी है। पुख्ता आंकड़े प्रयाप्त करने के लिए बंदरों पर परीक्षण करने की योजना है। प्राइमेटों पर ऐसे परीक्षण करने के लिए इसकी मंजूरी सरकार से लेनी होगी। बहराल प्रारंभिक कोरोना वायरस टीके की रिसर्च सफल रही है। आगे की और रिसर्च सुनिश्चित करने के लिए सरकार से मंजूरी का इंतजार है।

कैंसर अनुसंधान कार्यक्रम

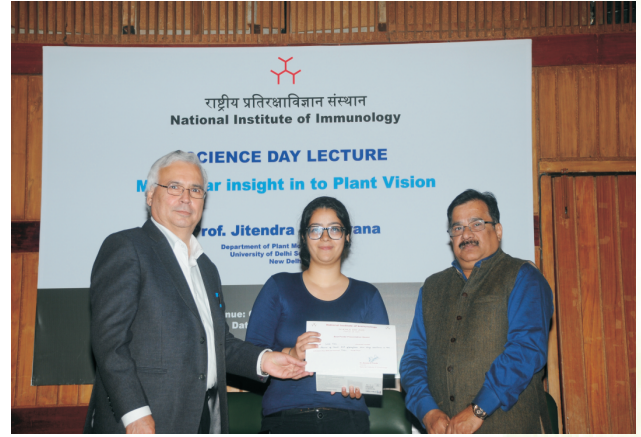
कैंसर अनुसंधान कार्यक्रम (सीआरपी) का मुख्य उद्देश्य मुख्य रूप से कैंसर के उपचार, इम्यूनोथेरेपी और कैंसर के उपचार के लिए एंटीजन आधारित लक्ष्यों का पता लगाने के लिए उपयोगी नई निदान प्रणाली प्रदान करना है। कैंसर संस्थान, चेन्नई और एनसीआई-एम्स के चिकित्सक सहयोगियों के साथ एनआईआई में सीआरपी बड़े पैमाने पर समाज के लिए भारत केंद्रित कैंसर की नैदानिक सार्थकता के लिए कैंसर अनुसंधान का रूपांतरण करने के मामले में बहुत उत्पादक रहा है। इम्यूनोथेरेपी : सर्वाइकल कैंसर : वर्तमान में दूसरे चरण में सर्वाइकल कैंसर के 54 रोगियों में चरण 3 बी मानव नैदानिक परीक्षणों में पुनः संयोजी मानव एसपीएजी9 (आरएच-एसपीएजी9) को परखना शुरू किया गया है।

प्लाज्मोडियम की आण्विक मशीनरी (एमओएमपी):

मलेरिया, जो प्रोटोजोआ परजीवी प्लास्मोडियम के कारण होता है, उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय देशों में एक प्रमुख संक्रामक रोग है, जो हर साल लाखों लोगों की मौत का कारण बनता है। मलेरिया को नियंत्रित करने और खत्म करने के लिए प्रमुख बाधाओं में से एक जटिल बहु-चरण प्लास्मोडियम विकास के नियमन में शामिल आण्विक तंत्र की कम समझ है। इस कार्यक्रम का केंद्रीय विषय आण्विक घटनाओं को विच्छेदित करना है जो सिग्नलिंग/ट्रैफिकिंग, ऑटोफैगी और सर्वव्यापी प्रोटियोसोम सिस्टम जैसी महत्वपूर्ण प्रक्रियाओं को नियंत्रित करता है। इस कार्यक्रम का उद्देश्य परजीवी जीव विज्ञान के नए पक्षों को सामने लाना है।

बायोडिग्रेडेबल पॉलिमेरिक कणों का उपयोग करके टीके और दवा का वितरण

यह कार्यक्रम प्रत्याशी टीकों के लिए पॉलीमर कण आधारित वितरण प्रणाली के बड़े पैमाने पर निर्माण और सत्यापन पर लक्षित है। वर्षों से, बायोडिग्रेडेबल पॉलीमेरिक नैनो पार्टिकल आधारित टीके के वितरण पर एनआईआई के शोध से टीके के विकास और वितरण पर कई नवाचार हुए हैं। एनआईआई की महत्वपूर्ण खोजों में से एक नैनो पार्टिकल आधारित टीकाकरण के उपयोग से प्रतिरक्षात्मक स्मृति का विकास है। संयुग्मन रसायन का उपयोग किए बिना एक नए न्यूमोकोकल टीके विकसित करने के लिए इसी अवधारणा का उपयोग किया जा रहा है। भारत के विशिष्ट



निमोकोकल टीके को विकसित करने के प्रयास किए जा रहे हैं, जिसमें प्रचलित भारतीय सीरम प्रकारों के एंटीजन शामिल हैं।

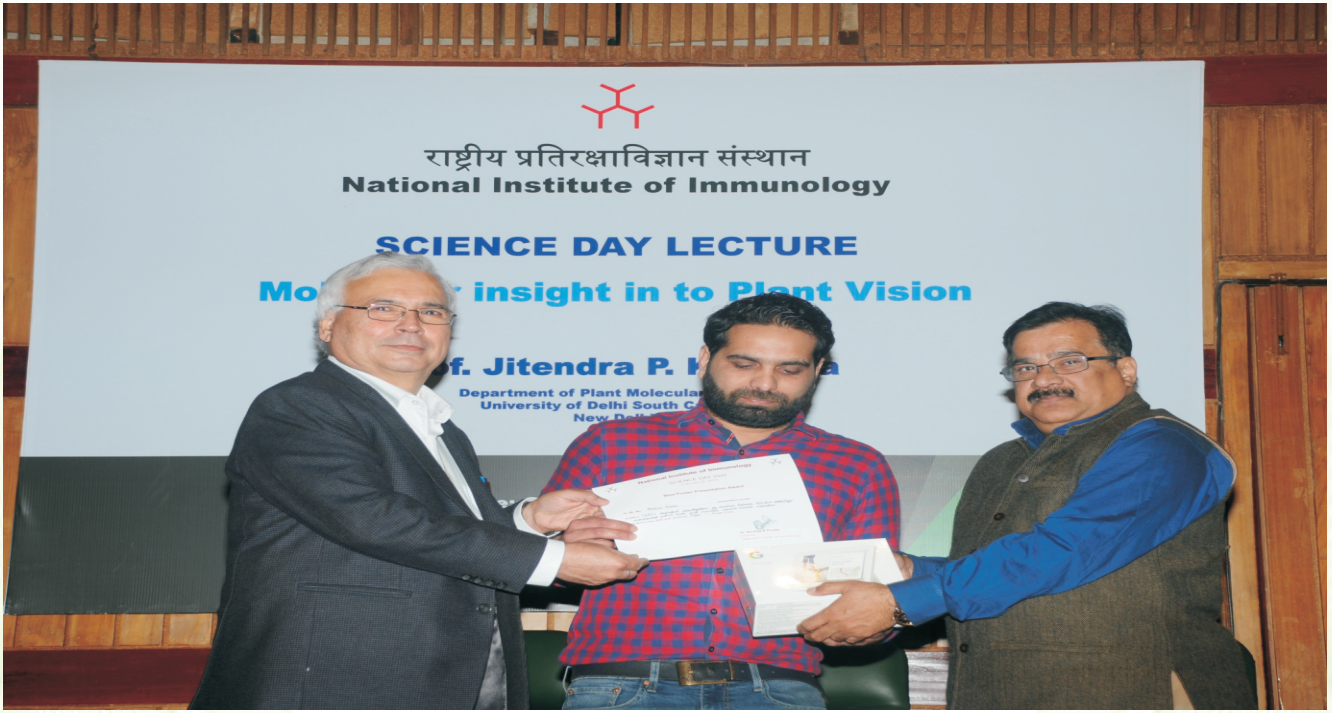
उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर)

एनआईआई में सीएआर का प्राथमिक उद्देश्य कैंसर संस्थान, चेन्नई और श्री राम कैंसर सेंटर, महात्मा गांधी अस्पताल, जयपुर के क्लिनिक के सहयोगियों के साथ पुनः संयोजी एसपीएजी9 प्रोटीन का उपयोग करके इम्यूनोथेरेपी दृष्टिकोण में कार्यरत बार बार होने वाले/मेटास्टेटिक डिम्बग्रंथि के कैंसर रोगियों में क्लिनिकल परीक्षण करना है। नए कैंसर बायोमार्कर की खोज के लिए अनुसंधान किया जा रहा है।

एनआईआई वैज्ञानिकों की वर्तमान अनुसंधान गतिविधियां

टीके के विकास के लिए मूल और व्यावहारिक प्रतिरक्षा विज्ञान पर काम करने के अलावा, एनआईआई के वैज्ञानिक संक्रामक और पुरानी बीमारियों दोनों से संबंधित नवीन मार्गों और तंत्र में नवाचार करने के उद्देश्य से रोग जीव विज्ञान के विभिन्न पक्षों पर काम करते हैं। विभिन्न क्षेत्रों पर मौलिक अनुसंधान से न केवल मूल जानकारी प्रदान की गई बल्कि अनुवाद संबंधी गतिविधियों के लिए नया समाधान भी निकाला गया। नियमित रूप से उच्च गुणवत्ता वाले शोध पत्र और पेटेंट प्रकाशित करने के लिए संक्रमण प्रतिरक्षा, कोशिका जीव विज्ञान, आण्विक डिजाइन, आनुवंशिकी और जीन विनियमन के क्षेत्रों में अनुसंधान किए जाते हैं। विभिन्न क्षेत्रों पर कुछ उल्लेखनीय कार्य इस प्रकार हैं :

मेजबान-रोगजनक अंतःक्रिया विभिन्न प्रणालियों में रुचि रखती है। कोशिकाओं के अंदर एचआईवी के द्विगुणन को प्रभावित करने वाले नवीन कोशिकीय कारकों की पहचान की गई है, और विशिष्ट वायरल मोडिफिकेशन के साथ अंतःक्रिया करने वाले मेजबान अणुओं की भूमिका की जांच की जा रही है। मायकोबैक्टीरियम सिग्नस प्रानी (एमआईपी) को इसकी उपयोगिता के लिए देखा जा रहा है जो तपेदिक के विरुद्ध एक अधिक शक्तिशाली टीका है। एमआईपी प्रेरित-ऑटोफैगी मैक्रोफेज से एम. ट्यूबरकुलोसिस के निष्कासन को बढ़ाने की अपनी क्षमता के लिए जिम्मेदार प्रतीत होता है। इस अध्ययन से साल्मोनेला और एपिथिलियल कोशिकाओं के साथ-साथ मैक्रोफेज के बीच क्रॉस-टॉक की जटिल प्रकृति पर और प्रकाश डालना जारी रखता है; विशेष रूप से, भूमिका



लिसोफॉस्फेटिडिलेकोलाइन बैक्टीरिया से प्रेरित होने के दौरान इसके प्रदर्शन पर संक्रमण को बढ़ाने में भूमिका निभाता है, मैक्रोफेज की कैपेस-1 मध्यस्थता से मौत हो गई है। स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनिया में एक नए डीएनेज की पहचान की गई है, जिसका अभाव जीवे को जीवित रहने के लिए बैक्टीरिया की क्षमता से बहुत समझौता करता है। इम्युनोजेनेसिटी में सुधार के प्रयासों में, एस टाइफी या एस. निमोनिया से उत्पन्न कार्बोहाइड्रेट मोइटिस को पॉलिमरिक नैनो कणों में उलझा दिया गया है; आइसोटाइप स्विच एंटीबॉडी प्रतिक्रियाएं देखी जाती हैं, और प्रतिरक्षात्मक स्मृति उत्पादन के लिए प्रमाण प्राप्त किए गए हैं।

संस्थान के कई समूहों ने एम. ट्यूबरकुलोसिस के जीव विज्ञान के विभिन्न पहलुओं पर अपना ध्यान केंद्रित किया है। कई महत्वपूर्ण एंजाइमों की संरचनाओं का निर्धारण आगे बढ़ रहा है। इसके अलावा, फैटी एसिड चयापचय में उपयोग किए जाने वाले मार्ग का वि-निर्माण, प्रतिकूल वातावरण में जीवित रहने के लिए माइक्रोब द्वारा नियोजित तंत्रों को अंतर्दृष्टि प्रदान करता रहता है। दवा प्रतिरोधी एम. ट्यूबरकुलोसिस उपभेदों का उद्भव एक महत्वपूर्ण सार्वजनिक स्वास्थ्य चिंता का विषय बन गया है और इस तरह के अध्ययन, उनके स्पष्ट शैक्षणिक मूल्य के अलावा, दवा की खोज के लिए मार्ग भी प्रदान करते हैं। इस संबंध में अन्य संभावित लक्ष्यों का अध्ययन किया जा रहा है; रोगजनक के विकास को बढ़ावा देने वाले सेरीन / थ्रियोनिन प्रोटीन काइनेस और फॉस्फेटेस की कार्यात्मक भूमिकाएं समझी जा रही हैं।

पी. फाल्सीपेरम और टी. गोंडी में सिग्नलिंग और ट्रैफिकिंग की घटनाओं का अध्ययन किया गया है। विशेष रूप से, इन परजीवियों के जीवन चक्र में फॉस्फोइनोसाइट्स और उनके प्रभावों द्वारा परजीवी सिग्नलिंग का विनियमन तेजी से प्रकट हो रहा है। प्रत्याशी टीके के रूप में प्लाज्मोडियम बर्घी एंटीजन एसएलटीआरआईपी के लाक्षणिकरण में भी कार्य आगे बढ़ गया है; प्रभावशाली प्रभावकारिता की स्थापना की गई है और चुनी गई टी

कोशिका एपिटोप्स की पहचान की गई है। इंटर-सेल्युलर ट्रैफिकिंग (आवागमन) कैसे अनिवार्य रूप से इंटरसेल्युलर रोगजनकों द्वारा ग्रहण कर लिया गया है, एनआईआई में लंबे समय से इसके अध्ययन में रुचि है। लिशमानिया और साल्मोनेला से फेगो-लाइसोसोम संलयन की प्रक्रिया प्रभावित होने का विश्वास है, जिससे उनके स्वयं की उत्तरजीविता को बढ़ावा मिलता है; पूर्व मामले में, जीव द्वारा रैब5 के स्तर में बदलाव की एक भूमिका दिखाई जाती है ऐसा प्रतीत होता है। लिशमानिया की उत्तरजीविता में ऑटोफैगी (शव परीक्षण) की भूमिका को भी चित्रित किया गया है।

पिछले वर्ष के दौरान कार्य से बी और टी कोशिकाओं के जीव विज्ञान के बारे में हमारी समझ को आगे बढ़ाया गया है। बी सेल प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को टी फॉलिक्यूलर हेल्पर कोशिकाओं से काफी प्रभावित माना जाता है। एक जापानी इंसेफेलाइटिस टीके के साथ-साथ प्रायोगिक जंतुओं के साथ दोनों मानव विषयों का उपयोग करते हुए, इन कोशिकाओं को प्रदान करने वाली "सहायता" की मात्रा को प्रभावित करने वाले कारकों का निर्धारण किया जा रहा है। वीडोजे पुनर्संयोजन के विनियमन के लिए कई सीआईएस-कार्य तत्वों और ट्रांस-कार्य कारकों और क्रोमेटिन के उपयुक्त संगठन की अंतःक्रिया की आवश्यकता होती है; कार्य में सिद्ध किया गया है कि टी कोशिकाओं में इस महत्वपूर्ण घटना की मध्यस्थता करने में सीटीसीएफ (क्रोमेटिन की लंबी दूरी की अंतःक्रिया में योगदान देने वाला एक वैश्विक कारक) एक महत्वपूर्ण योगदानकर्ता है। संक्रामक एजेंटों के विरुद्ध संरक्षण भी स्वाभाविक रूप से होने वाली एंटी-बैक्टीरियल पेप्टाइड्स जैसे झोसोसिन और इंडोलिकॉइडिन द्वारा सहायता प्राप्त है; अध्ययनों में निर्धारित किया है कि इन अणुओं से जुड़ी कार्बोहाइड्रेट की प्रकृति गतिविधि और स्थिरता दोनों को प्रभावित कर सकती है। डेंड्रिटिक कोशिकाओं के विकास और कार्य को प्रभावित करने वाले कारकों को स्पष्ट किया जा रहा है। डेंड्रिटिक कोशिकाओं में आईआरएफ8 की



भूमिका पर आगे विशेष रूप से इस अध्ययन में सीडी8ए+ पर प्रकाश डालना जारी है। प्रभावी प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया के निर्माण में योगदान देने वाली प्रक्रियाओं का अध्ययन किया जा रहा है। इस तरह के कार्य में ऑटोरिएक्टिव प्रतिक्रियाओं के साथ-साथ नए टीकों के विकास की अधिक समझ के लिए निहितार्थ हैं। मेजबान प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को निर्धारित करने में आंत माइक्रोबायोटा की बढ़ती भूमिका फोकस किया गया है। वर्तमान कार्य में विशिष्ट रोगाणुओं, आंतों के पारगम्यता और स्रावित किए गए आईजीए के बीच प्रयोगात्मक कोलाइटिस के एक म्यूरिन मॉडल में सहसंबंध स्थापित किया जाता है।

इंफ्लेमेशन संक्रामक और ऑटोइम्यून उत्पत्ति दोनों की कई रोग प्रक्रियाओं के लिए केंद्रीय है। पैथोलॉजी में विहित और गैर-कैनोनिकल एनएफकेबी सिग्नलिंग मार्गों के बीच क्रॉस-टॉक में संक्षिप्तता की जांच की जा सकती है। स्व-मोइटिस जो चूहों में अधिमानतः इम्यूनोजेनिक होती हैं, जो आनुवंशिक रूप से ल्यूपस ऑटोइम्यूनोटी से ग्रस्त हैं, और इसके अलावा इंजेक्शन पर त्वरित पैथोलॉजी को प्रेरित करते हैं, काफी रुचि रखते हैं; म्यूरिन हिमोग्लोबिन एक ऐसा ही प्रत्याशी प्रतीत होता है। यह दिलचस्प है कि हिमोग्लोबिन भी ल्यूपस-प्रोन चूहों से शुद्ध अनुकूली प्रतिरक्षा प्रणाली की कोशिकाओं से अधिमानी इंफ्लेमेटरी प्रतिक्रियाओं का प्रदर्शन करने के लिए प्रकट होता है। इस तरह के अध्ययनों का विस्तार होने से रोग की इटियोलॉजी के सिद्धांतों का विस्तार करने में मदद मिल सकती है।

संक्रामक और गैर-संक्रामक दोनों प्रकार से पैदा होने वाली पुरानी बीमारियां एक बढ़ती हुई चिंता हैं, और उम्र बढ़ने की प्रक्रिया के योगदान ध्यान में आ रहे हैं। मॉडल प्रणाली और आण्विक जीव विज्ञान के उपकरण के रूप में सी. एलिगेंस का उपयोग करना, संकेत देने वाली घटनाएं जो उम्र बढ़ने के दौरान जीन अभिव्यक्ति को बदल देती हैं। ऐसे तंत्र जिनके द्वारा आहार प्रतिबंध (या संशोधन) रोगजनक प्रतिरोध और दीर्घायु पर प्रभाव पड़ता है, को

रेखांकित किया जा रहा है। टॉरिन ओस्टियोब्लास्ट कार्य को कैसे नियंत्रित करता है, और क्या विकास या उम्र बढ़ने के दौरान इसके स्तरों में बदलावों से चिकित्सीय प्रभाव हो सकता है, यह निर्धारित किया जा रहा है। कई अन्य कारक जो ऑस्टियोसाइट और ऑस्टियोब्लास्ट कार्य को प्रभावित करते हैं और विभेदन को भी देखा जा रहा है; इस तरह के कार्य में उम्र बढ़ने वाली महिलाओं में ऑस्टियोपोरोसिस के उपचार के लिए निहितार्थ हैं।

विपथित कोशिकीय प्रसार के कारण और परिणाम, साथ ही इस तरह की घटनाओं को नियंत्रित करने के प्रयास, एक ध्यान केंद्रित करना जारी रखते हैं। सामान्य और तनावग्रस्त परिस्थितियों में, साथ ही साथ तंत्र में जिसके द्वारा माइक्रोआरएनए कोशिका चक्र को रोकते हैं, जिससे जीनोमिक अस्थिरता को रोका जा सकता है, इसके तहत द्विगुणन प्रोटीन के विनियमन को समझने में प्रगति हुई है। बीएलएम और आरईक्यूएल4 हेलिकॉप्टरों में जर्मिनेशन उत्परिवर्ती अलग-अलग वंश के ट्यूमर की उपस्थिति से जुड़े होते हैं; सिग्नलिंग और मरम्मत मार्गों में परिवर्तन जो इन उत्परिवर्तन के परिणामस्वरूप प्रभावित होते हैं, जांच की जा रही है। वर्तमान में कैसर संस्थान, चेन्नई के सहयोग से सर्वाइकल कैसर के रोगियों में एसपीएजी9 को लक्षित करने वाले एक डेंड्राइटिक कोशिका-आधारित टीके के द्वितीय चरण के नैदानिक परीक्षण जारी हैं। एंटी कैसर टीकाकरण के लिए लक्ष्य एंटीजन के रूप में इसकी उपयोगिता के लिए ए-काइनेस एंकर प्रोटीन का मूल्यांकन किया जाता है। ट्रोफोब्लास्ट सेल आक्रमण से जुड़े साइटोकिन्स और सिग्नलिंग घटनाओं को चित्रित किया जा रहा है, और कारक जो कि सर्टोली कोशिकाओं की परिपक्वता को प्रभावित करते हैं (जो शुक्राणु परिपक्वता में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं) की गणना की जा रही है। ये अध्ययन, वैज्ञानिक ज्ञान की सीमाओं पर बल देते हुए, महिला और पुरुष बांझपन में योगदान करने वाले कारकों को स्पष्ट करने के लिए भी काम करते हैं। एक कोशिका की चयापचय स्थिति को उसके भविष्य को प्रभावित करने के लिए जाना जाता है। संस्थान ने



कार्यक्रमों पर विचार करने के लिए तैयार किया है कि कैसे टीआरएनए संशोधन विशेष रूप से प्रतिरक्षा सक्रियण और कोशिकीय विभेदन के संदर्भों में प्रोटीन अनुवाद के लिए चयापचय की स्थिति को जोड़ता है।

संरचनात्मक जीव विज्ञान, जैव सूचना विज्ञान और रसायन विज्ञान हमारे शोध प्रयासों के लिए आवश्यक आधार प्रदान करते हैं। एनआईआई में कम्प्यूटेशनल दृष्टिकोण आण्विक संरचनाओं के साथ-साथ एंजाइम सबस्ट्रेट विशिष्टता के बारे में पूर्वानुमान प्रदान करना जारी रखा गया है, जो अभी तक अनदेखे आण्विक मार्गों पर प्रकाश डालते हैं। लैन्थिपेप्टाइड्स (जो, एक समूह के रूप में, कई संभावित चिकित्सीय अनुप्रयोग हैं) के साथ-साथ पॉलीकेटाइड्स और नॉन राइबोसोमल पेप्टाइड्स के चक्रीय पैटर्न का पहले से अनुमसन लगाने के लिए संशोधित, अपरिवर्तित और क्रॉसलिक किए गए एसईआर / टीएचआर अवशेषों के लिए एल्गोरिदम के विकास में हाल ही में रुचि बढ़ी है। लिशमानिया-व्युत्पन्न फॉस्फोग्लाइसेरेट काइनेस के अलग-अलग आइसोफॉर्म के कार्य पर संरचनात्मक विश्लेषण भी प्रकाश डाला जा रहा है, जो नई दवाओं के विकास का कारण बन सकते हैं। लिशमानिया में फैंटी एसिड चयापचय में शामिल प्रमुख प्रोटीन की संरचना-कार्य सहसंबंधों को आगे बढ़ाने में परमाणु चुंबकीय अनुनाद को नियोजित किया जा रहा है, जैसे कि एसाइल वाहक प्रोटीन सिंथेस, 4'-फॉस्फोपेंटेथेनिन ट्रांसफर्रेज और प्रोटीन लिगेट को लिपोएट करना। सॉर्टेजेस (ग्राम धनात्मक बैक्टीरिया में पाए जाने वाले ट्रांसपेप्टिडेस) एलपीएक्सटीजी युक्त पॉलीपेप्टाइड्स (या इस क्रम को शामिल करने के लिए संशोधित किए गए) के बंधन को एमिनोग्लिसिन व्युत्पन्न मोइटिस को उत्प्रेरित करते हैं। लिंकेज के ऐसे तरीके कई अनुप्रयोगों में उपयोग किए जा रहे हैं। मानव गुआनीलेट बाध्यकारी प्रोटीन के उत्प्रेरक मापदंडों का विस्तृत विश्लेषण जारी है; उभरते आंकड़ों से आईएफएन गामा- वायरल द्विगुणन के प्रेरित संदमन को बेहतर रूप से बढ़ाया जा सकेगा। हेलिकोबैक्टर पाइलोरी में आर्जिनिन चयापचय एंजाइमों के कार्य को समझने, संभावित ट्यूमरजन्य संक्रमण के विरुद्ध विशिष्ट अवरोधकों के विकास के लिए नवीन कार्यनीति प्रदान की जा सकती है। ग्लाइकेन इंजीनियरिंग के लिए नवीन उपकरण विकसित करना संस्थान के उद्देश्यों में से एक है; वर्तमान अध्ययनों का उद्देश्य यह जांचना है कि म्यूसिन-प्रकार ओ-ग्लाइकोसिलेशन का निषेध प्रतिरक्षात्मक प्रक्रियाओं को कैसे प्रभावित करता है।

लाखों लोग प्रत्यारोपण का इंतजार करते हैं, और अंगों की कमी एक प्रमुख चिंता का विषय है। मानव मोनोसाइट्स का विभेदन हेपेटोसाइट्स जैसी कोशिकाओं में या रेटिना न्यूरॉन जैसी कोशिकाओं में किया गया है। जबकि ट्रांस-विभेदित कोशिकाओं का लाक्षणिकरण इन विट्रो में बड़े पैमाने पर किया गया है, साक्ष्य है कियकृत की विफलता (हेपेटोसाइट जैसी कोशिकाओं) या रेटिनाइटिस पिगमेंटोसा (रेटिनल न्यूरॉन जैसी कोशिकाओं के लिए) में चिकित्सीय प्रभाव हो सकता है, इनके उभरने की शुरुआत हो सकती है। कृत्रिम त्वचा के रूप में कार्य करने के लिए बहुलक झिल्ली को उपयुक्त बनाने के प्रयास किए जा रहे हैं।

वर्तमान में कई विज्ञान आउटरीच कार्यक्रम जारी हैं, जिनमें से कुछ यहां वर्णित हैं। "विज्ञान सेतु", एक बेहद सफल प्रयास है जो दिल्ली विश्वविद्यालय में छात्रों को

एनआईआई से जोड़ता है, यह अपने चौथे वर्ष में है। इससे अलावा, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में बायोटेक साइंस क्लस्टर के संस्थानों द्वारा संयुक्त रूप से किए गए एक कार्यक्रम में हर माह संकाय सेमिनार की मेजबानी शामिल है; इन सत्रों में छात्रों और युवा शोधकर्ताओं की बड़ी संख्या में उपस्थिति उनकी लोकप्रियता प्रमाण है।

7. पिछले चार वर्षों के दौरान मुख्य गतिविधियां

7. क. हस्तांतरित प्रौद्योगिकी / उत्पाद विकास गतिविधियां

- माइकोबैक्टीरियम प्रानी – प्रकार 2 टीबी रोगियों के लिए एडजुवेंट चिकित्सा के रूप में।
- कैंसर टीका परीक्षण – कोलोरेक्टल कैंसर पर डेंड्राइटिक सेल आधारित चरण 2 परीक्षण
- जोना पेनुसिडा प्रोटीन पर आधारित वन्य जंतुओं के लिए एंटी-फर्टिलिटी टीका

7 ख. अनुसंधान के अग्रिम चरण या विकास के तहत प्रौद्योगिकी

- ई. कोलाई का उपयोग करते हुए पुनः संयोजी इंसुलिन का उत्पादन
- बिबकॉल के सहयोग से प्लाज्मा के विभाजन की प्रक्रिया
- कैंसर के लिए इम्यूनोथेरेपी प्लेटफॉर्म

7 ग. अनुसंधान प्रकाशन

रिपोर्टिंग अवधि के दौरान संस्थान ने उच्च प्रभाव पत्रिकाओं में प्रकाशित करना जारी रखा, जिसमें नेचर इम्यूनोलॉजी, नेचर कम्युनिकेशंस, प्रोसीडिंग्स ऑफ द नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज, पीएलओएस पैथोजेन, मॉलिक्यूलर सेल, ईएमबीओ जर्नल, एजिंग सेल, जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल केमिस्ट्री, जर्नल ऑफ इम्यूनोलॉजी, बायोमैटिरियल्स, जर्नल ऑफ अमेरिकन केमिकल सोसायटी आदि शामिल थे।

विवरण	प्रकाशन की संख्या	उद्धरणों की संख्या
2016-17	112	390
2017-18	103	385
2018-19	78	72
2019-20	80	

7 घ. पुरस्कार / पेटेंट

उच्च गुणवत्ता वाले मूल विज्ञान प्रकाशनों का एक सराहनीय रिकॉर्ड स्थापित करने के बाद, रिपोर्टिंग अवधि में पुरस्कार और पेटेंट अनुप्रयोगों में वृद्धि देखी गई जो नीचे विस्तार से बताई गई हैं :

विवरण	पुरस्कार की संख्या	पेटेंट की संख्या
2016-17	6	6-2 दायर की गई और 4 दिये गए
2017-18	9	10-5 दर्ज और 5 दी गई
2018-19	1	10-9 दायर की गई और 5 दिए गए
2019-20	4	पेटेंट दायर की गई 9 और पेटेंट 6 दी गई

7 ङ. सहयोग-राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय



द्विपक्षीय कार्यक्रमों, एमओयू आदि के माध्यम से राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय सहयोग को व्यक्तिगत और संस्थागत स्तरों पर विकसित किया गया था, जैसा कि नीचे विस्तृत रूप से दिया गया है :

वर्ष	राष्ट्रीय सहयोग	अंतरराष्ट्रीय सहयोग
2016-17	58	20
2017-18	53	20
2018-19	55	22
2019-20	23	16

7 च. औद्योगिक सहयोग

एनआईआई संस्था में ज्ञान का रूपांतरण करने हेतु उद्योग और गैर-शैक्षणिक संस्थान के साथ सक्रिय रूप से सहयोग करता है। वर्तमान सहयोग हैं:

1. सहयोगी अनुसंधान करने और बुनियादी ढांचे को साझा करने के लिए IIT दिल्ली के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं।
2. गैर-मानव प्रधानों में अनुसंधान के लिए INMAS (दिल्ली, DRDO) के साथ एक सहयोगी परियोजना शुरू की गई है।
3. NIT उम्मीदवार फ्लू टीके विकसित करने के लिए भारत-यूरोपीय संघ परियोजना पर समन्वय संस्थान है।
4. एनआईआई एक लीवर स्टेज और ट्रांसमिशन ब्लॉकिंग मलेरिया वैक्सिन के विकास के लिए आईसीएमआर के साथ सहयोग कर रहा है।
5. एनआईआई ने विभिन्न संक्रमणों को नियंत्रित करने के लिए इम्यूनोमॉड्यूलेटर के रूप में माइक्रोबैक्टीरियम सिग्रस प्रानी के उपयोग की संभावनाओं का पता लगाने के लिए कैडिला फार्मा (अहमदाबाद) के साथ अपने एमओयू को जारी रखा है।
6. एन आईआई ने ILBS, नई दिल्ली के साथ सेल थेरेपी आधारित प्लेटफॉर्म के साथ-साथ एंटीबॉडी थेरेपी पर भी सहयोगात्मक शोध शुरू किया है।

7 छ. उच्च क्षमता वाले प्रशिक्षित मानव संसाधन का सृजन

रिपोर्टिंग अवधि के दौरान पीएच. डी. प्रदान करने के माध्यम से और विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से विकसित किए गए मानव संसाधन की संख्या इस प्रकार है :

वर्ष	पीएचडी डिग्री प्रदत्त	पीएचडी छात्रों का पंजीकरण किया गया	प्रशिक्षित (विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से)
2016-17	26	22	60
2017-18	25	21	64
2018-19	18	20	56
2019-20	32	26	58

8. पिछले तीन वर्षों के दौरान जनशक्ति सुदृढीकरण

वर्ष	वैज्ञानिक	तकनीकी	प्रशासनिक (दक्ष कार्य सहायता)	कुल
2016-17	38	97	84	219
2017-18	36	94	81	211
2018-19	33	92	80	205
2019-20	34	91	77	202

8 क. कोर बजट विवरण

क्र. सं.	वर्ष	गैर आवर्ती (लाख रुपये में)	आवर्ती (लाख रुपये में)		कुल (लाख रुपये में)
			जनशक्ति	अन्य लागत	
1	2016-17	200.00	3100.00	2800.00	6100.00
2	2017-18	200.00	4075.00	3000.00	7275.00
3	2018-19	1450.00	3100.00	2800.00	7350.00
4	2019-20	2054.00	3090.00	3100.00	8244.00

8 ख. प्रोजेक्ट बजट विवरण

क्र.सं.	वर्ष	गैर आवर्ती लाख रु. में	आवर्ती लाख रु. में	कुल लाख रु. में
1	2016-17	120.00	1250.00	1370.00
2	2017-18	100.00	1200.00	1300.00
3	2018-19	150.00	1400.00	1550.00
4	2019-20	490.74	1462.79	1953.53

9. अगले पांच वर्षों के लिए कार्यनीति और कार्य योजना

वर्तमान अनुसंधान फोकस मानव प्रतिरक्षा प्रणाली पर है क्योंकि इससे भारत में और विदेशों में मानव स्वास्थ्य में सुधार के लिए धारण की जाने वाली बीमारियों की विशाल संख्या पर प्रभाव होता है और यह अविश्वसनीय क्षमता है। हाल ही में हमारे पास संस्थान के प्रमुख कार्यक्रम के रूप में इम्यूनोइंजीनियरिंग का उपक्रम है। निम्न विशिष्ट लक्ष्यों के साथ अपने अधिदेश के अनुसार अनुसंधान और अन्य गतिविधियां जारी रहेंगी।

- i. एनआईआई के प्रमुख कार्यक्रम के रूप में इम्यूनो इंजीनियरिंग को आरंभ करना
- ii. भारतीय औषधीय पौधों से नवीन खोज और विकास पर शोध शुरू करना
- iii. टीबी के लिए नवीन अवरोधक / दवा के अणुओं की खोज और विकास करना
- iv. कैंसर के लिए सेल थेरेपी प्लेटफॉर्म स्थापित करना
- v. नैनो टेक्नोलॉजी आधारित न्यूमोकोकल टीका विकसित करना
- vi. जेएनयू और आईआईटी डी के साथ सहयोगी अनुसंधान कार्यक्रम विकसित करना
- vii. अत्याधुनिक जीएलपी आधारित प्राइमेट अनुसंधान सुविधा स्थापित करना

पूर्व और पोस्ट डॉक्टरल अनुसंधान कार्यक्रमों के माध्यम से वैज्ञानिक जनशक्ति के प्रशिक्षण के माध्यम से उच्च गुणवत्ता वाले मानव संसाधन का विकास करना।

अंजू सरकार
प्रबंधक (प्रशासन)



सोरायसिस

सोरायसिस एक चर्म रोग है, जो त्वचा कोशिकाओं के जीवन चक्र को बढ़ा देता है। सामान्य स्थिति में त्वचा कोशिकाएं अंदर से बढ़ना शुरू करती हैं और महीने में एक बार त्वचा की सतह पर पहुंचती हैं, लेकिन सोरायसिस की अवस्था में कोशिकाएं 14 दिन में ही त्वचा के उपर आ जाती हैं और नष्ट हो जाती हैं। सोरायसिस से त्वचा लाल और सफेद परतदार होने के कारण इसमें बहुत ज्यादा खुजली होने लगती है और फिर खुजाने के बाद जलन होने लगती है।

ये किस कारण होता है

ये रोग किसी भी उम्र में हो सकता है फिर ज्यादातर मामले 15-35 आयु के व्यक्तियों में होने के संभावनाएं देखने को मिलती हैं। इसके निम्न कारण हैं:-

- बैक्टीरिया या वायरस से संक्रमण
- शुष्क हवा या शुष्क त्वचा
- त्वचा पर चोट जिसमें त्वचा के कटने, जलने, कीड़े के काटने और चकते शामिल हैं।
- तनाव
- बहुत कम धूप
- बहुत अधिक धूप सनबर्न
- कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली वाले व्यक्ति के लिए बहुत घातक हो सकती है।

सोरायसिस के लक्षण

इसकी पहचान निम्नलिखित लक्षणों से की जा सकती है।

- खुजली
- सूखी, सफेद और परतदार त्वचा
- त्वचा का लाल-गुलाबी होना
- त्वचा का मोटा होना
- जोड़ों में दर्द

- नाखूनों का रंग पीला-भूरा व गडढ़े होना

सोरायसिस के प्रकार

एरिथ्रोडर्मिक – इसमें त्वचा पर लालिमा तीव्र हो जाती है और एक बड़े क्षेत्र को कवर करती है।

गुटटेड – त्वचा पर छोटे व गुलाबी-लाल धब्बे दिखाई देते हैं।

इनवर्स – यह कोहनी और घुटनों जैसे सामान्य क्षेत्रों की जगह शरीर के अन्य हिस्सों जैसे बगल व कमर आदि में होता है। इसमें त्वचा लाल हो जाती है और जलन भी होती है।

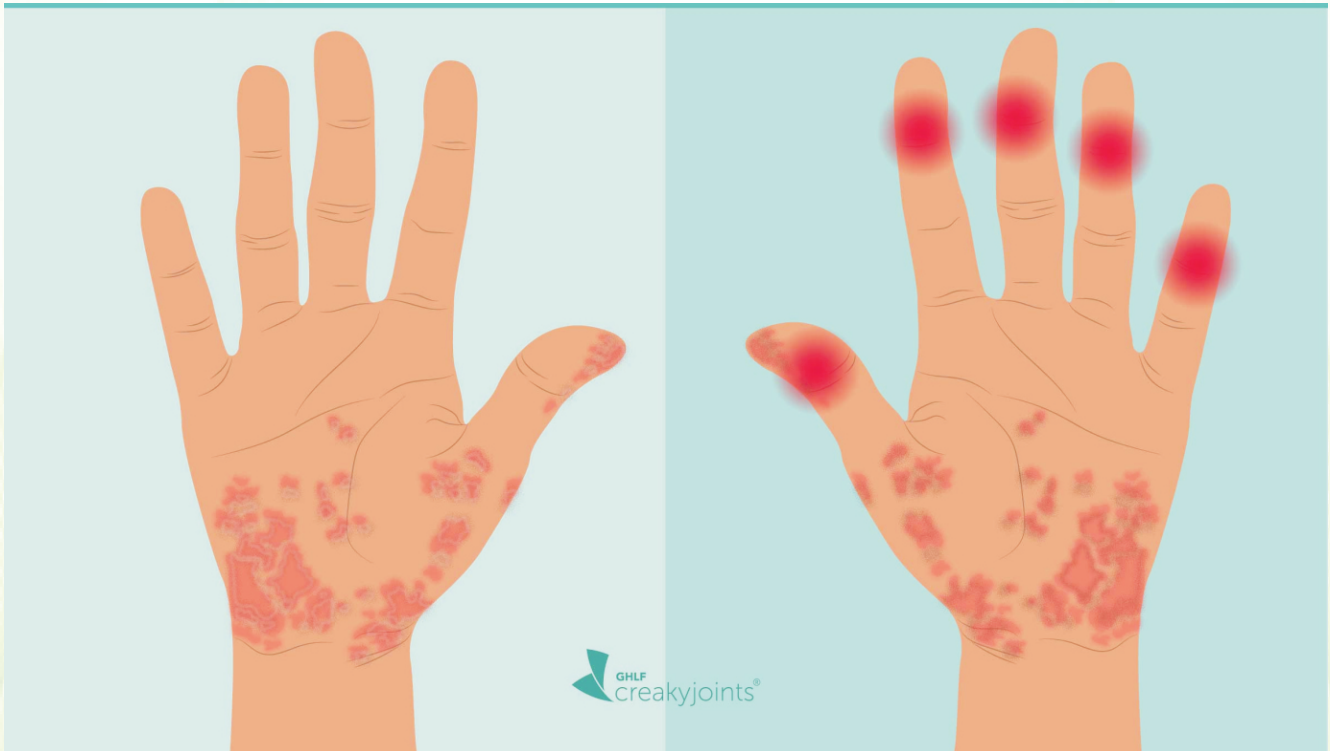
प्लाक – इसमें त्वचा मोटी, लाल व धब्बेदार हो जाती है। साथ ही त्वचा पर चांदी के रंग जैसी सफेद पापड़ी उभर आती है।

पस्टुलर – इस स्थिति में त्वचा पीले मवाद भरे छालों से भरी जाती है।

इसकी विशेषताएं

1. ये फुंसियां विशेष रूप से कोहनी, घुटनों, खोपड़ी के बालों में पीछे ककी हतारु हाथों पर एवं नाखूनों पर अधिक देखने को मिलते हैं।
2. चेहरे पर सोरायसिस की फुंसियां बहुत कम ही देखने को मिलती हैं।
3. ये लाल पैप्युलर फुंसियां होती हैं जो घाव करती हैं एवं बाद में इनपर पपड़ी आने लगती हैं। अगर इनको खरुंचा जाए तो नीचे चांदी जैसा चमकीला रंग दिखता है।
4. विशिष्ट प्रकार के घाव शुष्क रहते हैं जिन पर संक्रमण नहीं होता एवं खुजलाहट भी कम होती है।
5. शरीर पर घावों का फैलाव अत्यधिक भिन्न होता है। जैसे घुटनों या कोहनी पर फैले धब्बों का फैलाव भिन्न





होता है।

6. धब्बों की आकृति गोल रिंग के सामान होती है।
7. कभी – कभी रोग की गंभीरता पर नाखूनो पर फैले ये धब्बे गहरे गड्ढे में बदल जाते हैं जिससे कभी-कभार नाखून ही अलग हो जाते हैं।

इसके घरेलू उपाय –

1. सेब का रस

पानी में सिरका अच्छी तरह मिलाएं। जितने क्षेत्र में फैला हुए उतनी कॉटन बॉल लेकर सिरके वाले गुनगुने पानी में भिगोकर हल्का निचोड़कर प्रभावित क्षेत्र में लगाकर एक या दो मिनट के लिए रख दें इसका प्रयोग एक दिन में 4–5 बार करें।

2. हल्दी

पानी में हल्दी मिलाएं और गर्म करके गाढ़ा पेस्ट बना लें। पेस्ट को ठंडा होने दें और इसे प्रभावित क्षेत्र पर लगाएं। बचे हुए पेस्ट को रेफ्रिजरेटर में स्टोर करें सूखने तक पेस्ट को त्वचा पर लगा रहने दें और बाद में त्वचा को साफ कर लें। हल्दी का पेस्ट दिन में दो बार लगाएं। हल्दी आयुर्वेदिक औषधि है, जो एंटीबैक्टीरियल, एंटीऑक्सीडेंट और जल्द घाव भरने जैसे के लिए बहुत अधिक गुणकारी है।

3. एलोवेरा

एलोवेरा को पानी से साफ करें और थोड़ी देर फ्रिज में ठंडा होने के लिए रख दें। टब चाकू की मदद से एलोवेरा की उपरी परत हटा के जेल को छोट बाउल में डाल लें। जितने क्षेत्र में फैला हुआ है उतनी त्वचा पर 20–25 मिनट के लिए लगा कर छोड़ दें और बाद में ठंडे पानी से त्वचा को साफ कर लें। यह एक प्राकृतिक औषधि है जो त्वचा की जलन को अपनी ठंडक से शांत करने का काम करती है।

4. अदरक

अदरक के तेल की कुछ बूंदें लें और प्रभावित त्वचा पर लगाएं। अगर आपकी त्वचा संवेदनशील है, तो आप अदरक

के तेल के साथ जैतून का तेल भी मिला सकते हैं। इस प्रयोग दिन में दो बार करें। अदरक का तेल एंटीमाइक्रोबियल गुणों से समृद्ध होता है जो सोरायसिस के उपचार में लाभदायक होता है।

5. ग्रीन टी

ग्रीन टी बैग को लगभग पांच मिनट के लिए गर्म पानी में डालकर रखें। टी बैग को हटा दें और चाय पीएं। दिन में दो से तीन कप ग्रीन टी पीएं। ग्रीन टी को अपने एंटीऑक्सीडेंट गुण के लिए जाना जाता है यह शरीर से विषाक्त पदार्थों को बाहर करने का काम करती है, जो खुजली और जलन का कारण बन सकते हैं।

6. नारियल तेल

नारियल तेल की कुछ बूंदें लें और प्रभावित त्वचा पर लगाकर छोड़ दें। दिन में 2–3 बार करें नारियल तेल को त्वचा के लिए अच्छा माना जाता है यह मॉइस्चराइजिंग गुण से समृद्ध होता है, जो पपड़ीदार और खुजली वाली त्वचा को आराम देती है।

7. टीट्री तेल

टीट्री तेल की तीन-चार बूंदें लें उसमें एक बड़ा चम्मच जैतून का तेल मिलाएं। अब तेल को प्रभावित त्वचा पर लगाएं। दिन में 2–3 बार इस तेल का प्रयोग करें।

टीट्री तेल एक खास तेल है, जो एंटीसोरायसिस के रूप में काम करता है। यह चर्म रोग से जल्द छुटकारा दिलाने में मदद करता है। तेल का प्रयोग करने से पूर्व पैच टेस्ट जरूर कर लें।

8. डेड सी सॉल्ट/सेंधा नमक

बाथटब में नहाने योग्य गर्म पानी डालें और इसमें नमक मिलाएं इस पानी में लगभग 15–20 मिनट के लिए नहाएं बाद में बिना नमक वाले पानी से नहा लें। यह प्रक्रिया हर दूसरे दिन अपनाएं।

9. जैतून का तेल



सोरायसिस का घरेलू उपचार करने के लिए जैतून का तेल प्रभावी विकल्प हो सकता है। यह तेल एंटीइंफ्लेमेटरी और एंटीऑक्सीडेंट गुणों से समृद्ध होता है, जो घाव को जल्दी भरने और त्वचा संबंधी परेशानियों से निजात दिलाने का काम करता है।

10. अलसी का तेल

तेल की कुछ बूंदों को प्रभावित जगह पर लगाएं और छोड़ दें। इस तेल का प्रयोग दिन में तीन से चार बार करें।

11. नीम

नीम के तेल की कुछ बूंदें उंगलियों पर या कॉटल बॉन पर डालकर प्रभावित जगह पर अच्छी तरह लगाएं इसका प्रयोग दिन में दो बार करें। नीम त्वचा के जीवाणु संक्रमण को जल्द दूर करने का काम करता है।

12. फिश ऑयल

फिश ऑयल कैप्सूल से तेल निकालें और सीधा प्रभावित त्वचा पर लगाएं दिन में 2-3 बार लगाएं। फिश ऑयल ओमेगा-3 तथा ओमेगा - 6 फैटी एसिड से समृद्ध होता है।

13. ओटमील बाथ

बाथटब को नहाने योग्य गर्म पानी से भरें और उसमें कोलाइडल ओटमील मिलाएं। अगर आपको कोलाइडल ओटमील नहीं मिलता है, तो आप साबुत ओटमील को पीसकर इस्तेमाल कर सकते हैं। इससे 15-20 मिनट तक इससे स्नान करें।

14. बेकिंग सोडा

बाथटब को पानी से भर लें और बेकिंग सोडा मिलाएं। अब इस पानी से शरीर को 10-15 मिनट तक डूबोकर रखें। कम से कम तीन सप्ताह तक बेकिंग सोडा के पानी से स्नान करें। यह एंटीफंगल और एंटी बैक्टीरियल गुणों से समृद्ध होता है।

15. गाजर

गाजर और पालक को थोड़े पानी के साथ अच्छी तरह

पीस कर दिन में एक बार गाजर का जूस पिएं। गाजर में बीटा-कैरोटीन जैसे एंटीऑक्सीडेंट से समृद्ध होता है।

16. नींबू का रस

पानी में नींबू का रस मिलाएं और नाश्ते, दोपहर व रात के भोजन से 20 मिनट पहले पिएं। आप नींबू के रस को प्रभावित जगह पर 10 मिनट के लिए लगा भी सकते हैं। इसके बाद गुनगुने पानी से त्वचा को धो लें। 3-4 सप्ताह तक नींबू का रस का उपाय कर सकते हैं नींबू एंटीबैक्टीरियल, एंटीवायरल और एंटीफंगल गुणों से समृद्ध होता है जो सोरायसिस के लक्षण जैसे दर्द, सूजन व खुजली से राहत दिलाने में मदद कर सकता है।

17. व्हीटग्रास

व्हीटग्रास को चाकू से काटें और इसे ब्लेंडर में पान के साथ ब्लेंड करें एक गिलास में छानकर नींबू का रस का मिलाकर पिएं, रोज सुबह खाली पेट पिएं।

18. करेले का जूस

पानी में करेले के रस, नींबू के रस और शहद को मिलाएं सुबह खाली पेट इस मिश्रण को पिएं। कुछ महीनों तक राजाना इस उपाय को किया जा सकता है। यह एक प्राकृतिक औषधि है जो शरीर से विषाक्त पदार्थों को बाहर रख कर खून को साफ करती है।

19. नारियल पानी

रोजाना एक गिलास नायिल पानी का सेवन करें। नारियल पानी का सेवन शरीर को हाइड्रेट करने का सबसे कारगर प्राकृतिक तरीका है ये पाचन और इम्यून सिस्टम को भी मजबूत करता है, जिससे शरीर को पोषक तत्व अवशोषित करने में मदद मिलती है।

20. छाछ

कॉटन बॉल को छाछ में भिगोकर प्रभावित क्षेत्रों पर लगाकर कुछ देर के लिए छोड़ दें।

इसके अलावा, रोजाना एक गिलास छाछ पिएं।



हयुमैन पैपिलोमा वायरस संक्रमण

हयुमैन पैपिलोमावायरस (HPV's) गैर-अनावृत DND वायरस होते हैं जो त्वजा और म्यूकस झिल्ली की कोशिकाओं को संक्रमित करते हैं। HPV के कारण विभिन्न प्रकार की स्वास्थ्य परेशानियां उत्पन्न हो सकती हैं।

प्रति वर्ष HPV संक्रमण के कारण सर्वाइकल कैंसर होने की आकांक्षा बढ़ जाती है जिसके होने से अधिकतर मरीज अपना जीवन गवा देता है। HPV बहुत ही आम संक्रमण है HPV से अन्य प्रकार के कैंसर भी हो सकते हैं:— योनि, योनिमुख, शिश्न, गुदा, गला और मुंह।

हयुमैन पैपिलोमा वायरस संक्रमण के लक्षण

ये संक्रमण अपने शरीर से वायरस हटा लेने के कारण बहुत तेजी से फैलते हैं जिसके लक्षण बहुत ही कम लोगों में दिखाई देते हैं यहां तक की इसके संक्रमण नहीं हटने पर भी लोगो में इसके लक्षण नहीं दिखाई देते जब तक कि कैंसर होने के पहले के संकेत न दिखाई देने लगे या कैंसरकारी उत्तक क्षति इसका प्रमाण होता है।

HPV के कुछ प्रकारों के कारण जननांग गांठें उत्पन्न हो जाती हैं। जननांग मस्सों के लक्षणों में शामिल हैं जननांग हिस्सों में छोटे-छोटे फोड़े और साथ में दर्द, खुजली और खून भी निकलता है।

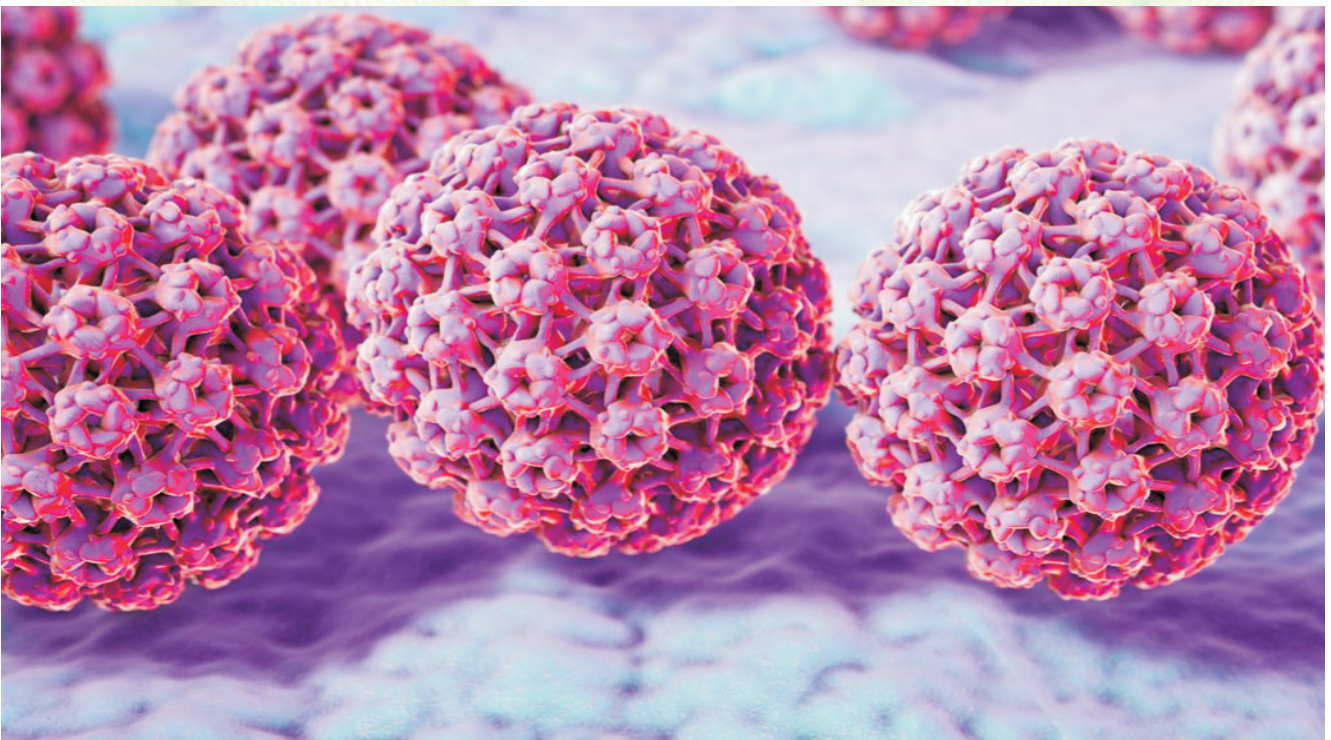
उपचार

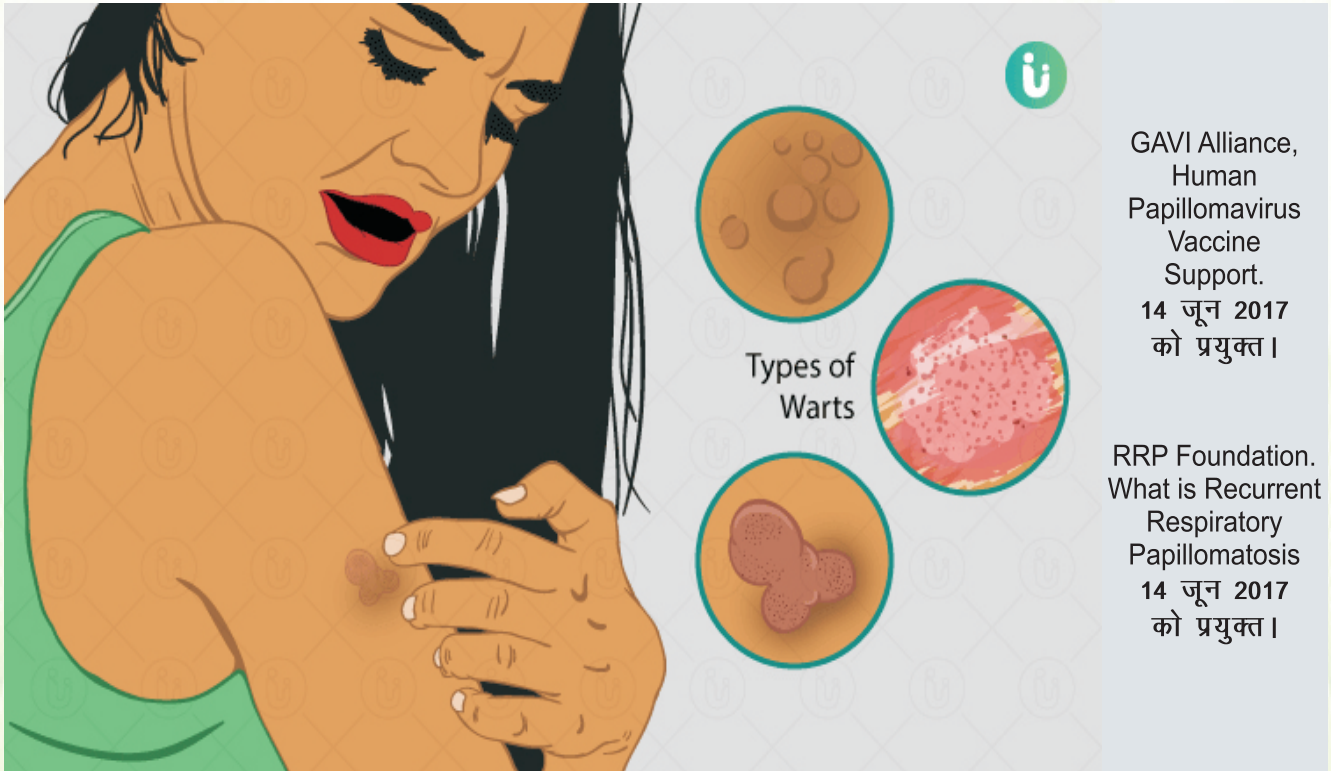
बहुत से HPV संक्रमण ऐसे भी होते हैं जिनको उपचार की आवश्यकता नहीं होती और वे अपने आप साफ हो जाते हैं मस्सों के उत्पन्न होने की स्थिति में फिजीशियन प्रायः चिकित्सीय उपचारों या अन्य शल्य तकनीकों से गांठों को हटा देते हैं। कभी-कभी गांठें दुबारा निकल आती हैं और स्थानी बन सकती हैं। HPV से होने वाले कैंसर से जुड़ी जटिलताओं और जटिलताओं के उपचार पर अगले चर्चा की जाएगी। हालांकि, महिलाओं के लिए नियमित रूप से सर्वाइकल कैंसर की स्क्रीनिंग सर्वाइकल परिवर्तनों, जो बाद में कैंसर बन सकते हैं, को रोकने का एक प्रभावी उपाय है।

समस्याएं

HPV संक्रमणों के कारण सर्विक्स और अन्य भागों की कोशिकाओं में परिवर्तन आते हैं जिसके कारण कैंसर हो सकता है। पहले पता लगा लेने से, संक्रमित उत्तकों को हटाया जा सकता है। यदि उनका पता नहीं लगाया गया तो कैंसर उत्पन्न हो सकता है। सर्वाइकल कैंसर के सामान्य उपचार हैं कुछ अथवा सभी सर्विक्स को हटाना और कीमोथैरेपी और/या रेडिएशन उपचार की किसी भी अवस्था में शल्य क्रिया के हस्तक्षेप से गर्भावस्था और बच्चे के जन्म के साथ जटिलताएं हो सकती हैं HPV से संबंधित अन्य कैंसरों में इसी तरह के उपचारों की जरूरत हो सकती है।

HPV की किसी असामान्य जटिलता में मां से बच्चों में: जन्म के दौरान वायरस का प्रसार शामिल है, कोई नवजात वायरस की चपेट में आ सकता है और एक रोग हो सकता है जिसे रिकरेंट रेस्पिरेरी पैपिलोमैटोसिस कहा





GAVI Alliance,
Human
Papillomavirus
Vaccine
Support.
14 जून 2017
को प्रयुक्त।

RRP Foundation.
What is Recurrent
Respiratory
Papillomatosis
14 जून 2017
को प्रयुक्त।

जाता है। बच्चों के गले में और वायुमार्ग में गांठें हो सकती हैं, जिसके कारण सांस लेने में कठिनाइयां, आवाज का घड़घड़ाना और निगलने में तकलीफ जैसी समस्या हो सकती है।

समाधान

विश्व स्वास्थ्य संगठन ने इस बात को स्वीकार किया कि HPV से जुड़ी बीमारियां एक वैश्विक जन स्वास्थ्य समस्या है। विश्व स्वास्थ्य संगठन ने उन देशों में लड़कियों के लिए HPV टीकाकरण की अनुशंसा की है जहां HPV प्रतिरक्षण कार्यक्रम को सहायता देने की क्षमता है। 9 से 14 वर्ष की आयु की महिलाओं के लिए HPV टीके की दो खुराक की सलाह दी जाती है और तीन खुराकों की सलाह उन महिलाओं के लिए दी जाती है जो 15 वर्ष की आयु या अधिक की आयु में टीका श्रेणी की शुरुआत करती है।

यादों के गीत

वक्त के खुशक पन्नों पर यादों की स्याही से कुछ
गीत लिखूंगी मैं,
स्याही के सूखने से, खूशबू के बदलने तक इन्हें
सूनूंगी मैं,
कोरी सी खामोशी में डूबी शामों को चुनूंगी मैं,
उन्हे सुरों से सजाने को ये गीत लिखूंगी मैं,
पहाड़ों की ठंडी धूप, झरनों की कल-कल को,
मन के गलीचों में बुनूंगी मैं,
संग-संग राहों को चलते, जो वक्त बीता, उसे
रोक लूंगी मैं,
तन्हाई के खालीपन को, फिर उससे भरूंगी मैं,
वक्त के खुशक पन्नों पर, यादों की स्याही से
कुछ गीत लिखूंगी मैं,
गम के मौसम में उदासी के जो बादल छाए,

बीते दिनों की खुशी की किरणों से भरूंगी मैं,
दिल के बोझिल मिजाज को जुनून के पंख दे
दूंगी मैं,
सयानेपन की दीवारों में मासूमियत के झरोखे
खोलूंगी मैं,
वक्त के खुशक पन्नों पर, यादों की स्याही से
कुछ गीत लिखूंगी मैं,
बचपन, जो दुनियादारी की समक्ष में खोया,
उसके निशां, दिल की रेत पर छोड़ दूंगी मैं,
वक्त के खुशक पन्नों पर यादों की स्याही से कुछ
गीत लिखूंगी मैं,

अंकिता यादव
पी.एच.डी स्कोलर



ऊर्जा बचायें और ऊर्जस्वी बनें



जिस प्रकार बिना जल, वायु और भोजन के कोई भी प्राणी जीवित नहीं रह सकता उसी प्रकार बिना ऊर्जा के न तो वह गतिमान हो सकता है और न ही उसकी चैतन्यता विद्यमान रह सकती है। वस्तुतः यह केवल ऊर्जा ही है जो जड़ और चेतन में अंतर स्पष्ट करती है। मनुष्य हो या मशीन, कार्य करने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता पड़ती है। अनेक

प्रकार के जीवन आधारित कार्यों में, यहाँ तक कि सांस लेने तक में भी, ऊर्जा का उपयोग होता है। किसी भी देश के सामाजिक, औद्योगिक, आर्थिक तथा राजनैतिक विकास के लिए ऊर्जा के साधनों का विशेष महत्व होता है तथा किसी भी राष्ट्र की समृद्धिका मापदण्ड भी ऊर्जा की खपत से आँका जाता है।

वर्तमान काल में अथवा निकट भविष्य में देश की खुशहाली के लिए जितनी ऊर्जा की आवश्यकता है उसके अनुपात में उपलब्ध ऊर्जा बहुत कम है। विश्व स्तर पर बढ़ती हुई जनसंख्या की आर्थिक प्रगति और स्तरीय जीवनयापन की इच्छा के कारण ऊर्जा की मांग में निरन्तर वृद्धि हो रही है। यदि हम ऊर्जा को परिभाषित करना चाहें तो कहा जा सकता है कि “किसी व्यक्ति के कार्य करने की सम्पूर्ण योग्यता ही ऊर्जा है।” ऊर्जा शब्द के प्रयोग का प्रचलन साहित्य में भी है। प्रायशः सुनने में आता है कि “अब पहले जैसी ऊर्जा कहाँ?” अर्थात् ऊर्जा क्षीण हो चली। ऊर्जा किसी न किसी संसाधन से ही उत्पन्न की जाती है। स्रोत के बिना ऊर्जा की विद्यमानता की कल्पना भी नहीं की जा सकती है। कभी ऊर्जा प्रकाश के रूप में तो कभी बिजली के रूप में प्रकट होती है। प्रायः सभी प्रकार के क्रियाकलापों के लिए

ऊर्जा का प्रयोग होता है।

ऊर्जा को हम देख नहीं सकते और न ही छू सकते हैं। इसके विपरीत हम किसी वस्तु को देख भी सकते हैं और छू भी सकते हैं। अर्थात् ऊर्जा वस्तु नहीं है, परन्तु इसका अस्तित्व उतना ही वास्तविक है जितना किसी वस्तु का है। हम ऊर्जा के विषय में यह भी कह सकते हैं कि यह कुछ ऐसी है जो एक जगह से दूसरी जगह तक प्रवाहित होती है या जमा रहती है।

एक समय था जब केवल मनुष्य की या पशुओं की ऊर्जा से ही काम चलाना पड़ता था अर्थात् उस समय ऊर्जा का इस्तेमाल करने बहुत सीमित था। वाष्प या दूसरे तरीके से चलने वाली मशीनों के आविष्कार के साथ ही यह स्थिति बदल गई एवं अंततः औद्योगिक क्रान्ति का सूत्रपात हुआ। मानव जैसे-जैसे भिन्न-भिन्न ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करने लगा वैसे-वैसे मानव सभ्यता का विकास होता गया। मानव द्वारा ऊर्जा के उपयोग के इतिहास को “कार्बन को जलाने का इतिहास” भी कहा जा सकता है। औद्योगिक क्रान्ति की शुरुआत में ऊर्जा का प्रमुख स्रोत लकड़ी थी तत्पश्चात् कोयले का इस्तेमाल शुरू हुआ और वाष्प ऊर्जा (स्टीम एनर्जी) युग का सूत्रपात हुआ। बीसवीं सदी की शुरुआत के साथ-साथ तेल और प्राकृतिक गैस का प्रयोग होने लगा।

वस्तुतः ऊर्जा का आदि स्रोत सूर्य ही है। हमें सांस लेने, भोजन पचाने, खेलने-कूदने, चलने-फिरने, भोजन पकाने आदि सभी कार्यों के लिए विभिन्न स्रोतों से ऊर्जा की आवश्यकता होती है। ऊर्जा जिन स्रोतों से प्राप्त होती है, उन्हें ईंधन कहते हैं, कोयला, तेल, जल तथा लकड़ी ये बहुज्ञात तथा पारंपरिक ईंधन हैं। ऊर्जा को व्यक्त करने की इकाइयाँ हैं— अर्ग, जूल, किलोवाट, पौंड, फुट पाउण्डल आदि।





ऊर्जा के विभिन्न रूप भी हैं, यथा—यांत्रिक ऊर्जा, रासायनिक ऊर्जा, प्रकाश एवं ऊष्मा, विद्युत ऊर्जा, ध्वनि एवं चुम्बकत्व आदि। इन सभी में यांत्रिक ऊर्जा ही प्रमुख है। और ये भी दो प्रकार—गतिज तथा स्थितिज ऊर्जा होती है।

ऊर्जा स्रोत :-

जिन स्रोतों से ऊष्मा, प्रकाश तथा शक्ति प्रदान करने के लिए ऊर्जा प्राप्त हो वे ऊर्जा स्रोत कहलाते हैं। सूर्य, जीवाश्म ईंधन, रेडियोऐक्टिव पदार्थ ऊर्जा प्रदान करने वाले स्रोत हैं। इनके अलावा जलशक्ति, ज्वारीय ऊर्जा, पवन ऊर्जा, समुद्री ऊर्जा, भूतापीय ऊर्जा, जलतापीय तथा जैवभार ऊर्जा भी इसके अन्य रूप हैं।

ऊर्जा उस हर वस्तु पर शासन करती है जो इस अनन्त ब्रह्माण्ड में विद्यमान है। वैशेषिक दर्शन के अनुसार ऊर्जा/तेज एक तीव्र चमक युक्त पदार्थ है जो प्रकृतितः आण्विक है। ऊर्जा का एक महत्वपूर्ण गुण ऊष्मीय उतेजना प्रदान करना है, अतः कोई भी पिण्ड जो इसके साथ संयोग करता है, उच्च तापमान प्रदर्शित करता है। तेज का संयोग कर्म/गति में परिवर्तन ले आता है। समस्त रासायनिक अभिक्रियाएँ, ऊर्जा/तेज की मात्रा के संयोग के कारण होती हैं।

ऊर्जा का वर्गीकरण – हमारे इस पृथ्वी नामक उपग्रह पर ऊर्जा का वर्गीकरण करे तो ज्ञात होता है कि निम्नलिखित प्रकार की ऊर्जाएँ यहाँ उपलब्ध हैं—ऊष्मीय (थर्मल), यांत्रिक (मैकेनिकल), विद्युत् (इलेक्ट्रिक), विद्युत् चुम्बकीय (इलेक्ट्रो मैग्नेटिक), चुम्बकीय (मैग्नेटिक), नाभिक (न्यूक्लियर), रासायनिक (केमिकल), स्थिर वैद्युत् (इलेक्ट्रोस्टैटिक), गुरुत्वीय (ग्रेवीटेशनल), गुरुत्वगतिक (ग्रेवीटेशनल), न्यूट्रिनोगतिक (न्यूट्रिनोडायनेमिक), स्थिर न्यूट्रिनो (न्यूट्रिनोस्टैटिक), मेसॉन (इलेक्ट्रॉन के बाद), फोटॉन, प्रत्यास्थ (इलैस्टिक) और विनाश (एनिहिलेशन)।

ऊर्जा संकट :-

वर्तमान में ऊर्जा केवल आवश्यकता की पूर्ति के

लिए ही नहीं वरन् आज वह देशों की समृद्धता मापने का मापदण्ड भी बन गई है क्योंकि अधिक ऊर्जा का उपयोग अधिक आर्थिक समृद्धता को परिलक्षित करता है। आर्थिक सम्पन्नता ही किसी भी देश की विकास की छवि को विश्व पटल पर उजागर करती है।

वस्तुतः ऊर्जा संकट विश्वव्यापी समस्या है। इसके निम्नांकित कारण हैं:-

1. निरंतर बढ़ती जनसंख्या,
2. मानव की विलासितावादी प्रवृत्ति में वृद्धि,
3. एकल परिवहन व्यवस्था,
4. जीवाश्म ईंधनों में कमी,
5. ऊर्जा का आदतन दुरुपयोग—घरों, कार्यालयों तथा सामाजिक स्थलों में प्रायशः ऐसा होता है।
6. कृषि में दुरुपयोग,
7. बिजली की चोरी,
8. औद्योगिक क्षेत्र में अधिक अपव्यय,
9. ऊर्जा के अक्षय स्रोतों के उपयोग में कम रुझान,
10. ऊर्जा शिक्षा का अभाव तथा
11. दैनिक दिनचर्या में ऊर्जा की अधिकाधिक माँग।

वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतों की आवश्यकता

वर्तमान स्थिति को देखते हुए तथा ऊर्जा संकट से बचने हेतु स्वच्छ एवं हरित ऊर्जा उत्पादन के वैकल्पिक स्रोतों के विकास तथा उनके उपयोग की नितान्त आवश्यकता प्रतिपादित की गई है। इसके लिए दो सबसे उत्तम मार्ग हैं—पहला ऊर्जा संरक्षण को अधिक से अधिक प्रोत्साहन देना तथा दूसरा पर्यावरण अनुकूल वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतों को प्रयोग में लाना जिससे ऊर्जा की बढ़ती हुई माँग की पूर्ति की जा सके।

वैकल्पिक ऊर्जा का उत्पादन इसलिए भी प्रासंगिक है, क्योंकि तेल की कीमतें अंतरराष्ट्रीय बाजार में प्रतिदिन



बढ़ती ही जा रही है। कोयला, पेट्रोल, डीजल एवं प्राकृतिक गैस के भंडार सीमित हैं और ऐसा अनुमान है कि इनकी खपत में यदि कमी नहीं लायी गई तो आने वाले लगभग 40-50 वर्षों में इनका भंडार समाप्त हो सकता है। फिर ऊर्जा के इन परम्परागत संसाधनों का विकल्प क्या होगा? इसलिए भविष्य की ऊर्जा जरूरतों को पूरा करने के लिए और बेहतर भविष्य के लिए वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतों का, जो स्वच्छ एवं हरित हैं, का भी अधिकाधिक उपयोग करना पड़ेगा।

ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों को इसलिए भी अपनाना जरूरी है, क्योंकि ये पर्यावरण को स्वच्छ तथा हरित रखते हैं तथा इनसे कार्बन उत्सर्जन नहीं होता है और वैश्विक ऊष्मण से बचाव का रास्ता भी खुलता है। आज विश्व भर के सभी देशों में वैकल्पिक ऊर्जा के स्रोतों से ऊर्जा का उत्पादन किया जा रहा है।

वर्ष 1973-74 में उत्पन्न हुए तेल संकट से ऊर्जा संकट का आभास होने लगा था। विश्व में उत्पन्न हुए इस ऊर्जा संकट से निपटने के लिए संयुक्त राष्ट्र संघ ने नवम्बर 1978 में एक अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन नैरोबी में वर्ष 1981 में करने का निर्णय लिया जिसमें नए तथा नवीनीकरण योग्य ऊर्जा साधनों के बारे में चर्चा की गई। इस सम्मेलन में विश्व भर के विकसित और विकासशील देशों ने साथ बैठकर 10 दिनों तक ऊर्जा साधनों की कमी पूरी करने के लिए दोहन योग्य वैकल्पिक ऊर्जा साधनों की खोज पर चर्चा की। इस सम्मेलन का मुख्य उद्देश्य था ऊर्जा के अन्य साधन अपनाने की आवश्यकता को विश्व की जनता को बताना, ऊर्जा के नए साधनों, उनसे संबंधित प्रौद्योगिकी और उनके उपयोग की कार्य प्रणाली के बारे में अधिक से अधिक जानकारी एकत्रित करना एवं इस क्षेत्र में अंतरराष्ट्रीय सहयोग को बढ़ाना।

शनैः शनैः इस कार्य में प्रगति हुई तथा ऊर्जा के कई वैकल्पिक स्रोत खोज लिए गए। ये स्रोत निम्नांकित हैं।

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| 1. सौर ऊर्जा | 2. पवन ऊर्जा |
| 3. पन बिजली ऊर्जा | 4. बायोगैस एवं जैव भार ऊर्जा |
| 5. महासागरीय ऊर्जा | 6. ज्वारीय ऊर्जा |
| 7. भू तापीय ऊर्जा | 8. हाइड्रोजन ऊर्जा |
| 9. परमाणु ऊर्जा | 10. समुद्री लहर ऊर्जा या तरंग ऊर्जा |
| 11. अपशिष्ट से ऊर्जा | |
- इनमें स्वच्छ एवं हरित ऊर्जा से संबंधित स्रोत है, यथा-सौर

ऊर्जा, पवन ऊर्जा, पन बिजली ऊर्जा, ज्वारीय ऊर्जा, अपशिष्ट, भू तापीय ऊर्जा, तरंग, बायोगैस, जैवभार ऊर्जा, शैवाल ऊर्जा, तथा हाइड्रोजन ऊर्जा।

ऊर्जा संरक्षण : वर्तमान की आवश्यकता

ऊर्जा की समस्या का समाधान ऊर्जा के नये-नये वैकल्पिक साधनों की खोज से तो होगा ही फिर भी यदि हम उपलब्ध ऊर्जा का संरक्षण कर सकें तो यह "ऊर्जा बचत" हमारे लिए उपयोगी सिद्ध हो सकती है।

ऊर्जा संरक्षण के लिए यह जानना आवश्यक है कि किस प्रकार विभिन्न यांत्रिक इकाइयों, मशीनों तथा उनकी क्रियाओं को चालू रखने के लिए कम से कम ऊर्जा से अधिक से अधिक कार्यक्षमता प्राप्त की जा सकती है। उदाहरण के तौर पर यह जानना जरूरी है कि क्या भट्टियों में जलाए जाने वाले कोयले के प्रत्येक कण से प्राप्त ऊर्जा का हम सही उपयोग कर पाते हैं या नहीं? आजकल अधिकांश उद्योगों में भाप की आवश्यकता रहती है, यदि इन्हीं उद्योगों में अधिक दाब वाली भाप से पहले विद्युत् जेनरेटर द्वारा विद्युत् उत्पादन कर लिया जाए तथा शेष कम दाब वाली भाप को उत्पादन कार्य हेतु उपयोग में लाया जाए तो प्रत्येक औद्योगिक प्रतिष्ठान अपनी कुल विद्युत् खपत का 50 प्रतिशत से 80 प्रतिशत भाग स्वयं के स्तर पर ही पूरा कर सकता है।

कैसे हो विभिन्न क्षेत्रों में ऊर्जा संरक्षण

हमारे देश में विभिन्न क्षेत्रों में इस्तेमाल होने वाली ऊर्जा के संरक्षण के निम्न सार्थक कदम उठाए जाने संभव है।

घरों, कार्यालयों तथा व्यावसायिक इमारतों का निर्माण कराते समय भवन वास्तुकला तथा उनकी तकनीकी बनावट पर समुचित ध्यान नहीं दिया जाता जिसका नतीजा बिजली की अधिक खपत के रूप में सामने आता है। कई कार्यालयों की इमारतों में जरूरत से बड़े रोशनदान एवं बड़े आकार की खिड़कियां देखने को मिलती हैं एवं उन्हें ठंडा-गरम रखने के लिए प्रयुक्त होने वाले बिजली के उपकरण जैसे की ताप संवाहक (हीट कंवेक्टर), तापक, वातानुकूलन यंत्र आदि सही ऊर्जा दक्षता के न होने के कारण ऊर्जा यूं ही व्यर्थ होकर उसकी खपत भी अधिक होती है। कार्यालयों में इस्तेमाल होने वाले कंप्यूटर आदि युक्तियां भी 'वार्मिंग अप' समय बचाने के लिए चालू ही रखे जाते हैं। इससे भी ऊर्जा की काफी बरबादी होती है। (घरों में इस्तेमाल होने वाले दूरदर्शन सेटों में भी 'स्टैंड बाई' प्रणाली के कारण काफी ऊर्जा व्यर्थ जाती है।)



ELECTRICITY SAVING TIPS



कार्यालयों की प्रकाश व्यवस्था भी प्रायः इस तरह होती है जो बिजली के अधिक खर्च को बढ़ावा देती हैं अन्वेषी प्रयासों के चलते वैज्ञानिक सौर वास्तुकला (सोलर आर्किटेक्चर) का विकास करने में सफल हो गए हैं। सौर निष्क्रिय तापन (सोलर पैसिव हीटिंग) द्वारा भवनों को गरम रखने की तकनीक वैज्ञानिकों ने ढूँढ निकाली है। इस तकनीक में बिना किसी पारंपरिक ऊर्जा स्रोत के इस्तेमाल के केवल सौर ऊर्जा द्वारा ही भवनों को गरम रखा जाता है।

निष्क्रिय विधि से भवनों को ठंडा रखने की तकनीक भी विकसित कर ली गई है। इस विधि में भवनों पर लगने वाले अनावश्यक तापीय भार (थर्मल लोड) को कम किया जाता है। कई बातें इस तकनीक में शामिल हैं, जैसे कि वातानुकूलन यंत्रों के आकार को छोटा करना, जहाँ तक संभव हो पाए भवनों को सौर विकिरण के सीधे प्रभाव से बचाए रखना आदि। वातानुकूलन में खिड़कियों में दोहरे कांच तथा दीवारों एवं छतों में ताप अवरोधकों के इस्तेमाल द्वारा भी काफी ऊर्जा की बचत संभव है।

दरअसल भवनों पर ऊर्जा का एक बहुत बड़ा हिस्सा खर्च होता है। उन्नत ऊर्जा संरक्षण तकनीकों एवं कुशल ऊर्जा प्रबंधन द्वारा अमेरिका में भवनों में खर्च होने वाली ऊर्जा को घटाने में काफी हद तक सफलता मिली है। गौरतलब है कि अमेरिका की कुल ऊर्जा व्यय का 40 प्रतिशत हिस्सा भवनों पर ही खर्च होता है।

भारत में भी भवनों पर खर्च होने वाली ऊर्जा के प्रबंधन के लिए कुछ प्रयास किए जा रहे हैं। भारतीय प्रौद्योगिक संस्थान, दिल्ली में गरनोट मिकी नामक कंपनी ने एक ऐसे इमारती ढांचे का निर्माण किया है जिसमें 'फनेल' सिद्धान्त का प्रयोग एक तरह की सौर चिमनी के विकास में किया गया है। इस सिद्धान्त द्वारा इस ढांचे को प्राकृतिक तौर पर ही ठंडा रखने में मदद मिलती है। नई दिल्ली के जनपथ होटल में सौर प्रकाश वोल्टीय पैनेलों तथा सौर संग्रहकों (सोलर कलेक्टर) की मदद से तापन, संवातन एवं वातानुकूलन से संबंधित बहुत-सा काम लिया जाता है।

इमारतों में बिजली की बचत एवं ऊर्जा संरक्षण के लिए अमेरिका में बुद्धिमान (इंटेलीजेंट) इमारतों की कल्पना

की गई। यह कल्पना वहाँ साकार भी हुई, जब वहाँ इस तरह की कई इमारतें बनकर तैयार हुईं। बुद्धिमान इमारतों में बिजली की बचत के लिए प्रकाश और वातानुकूलन दोनों की व्यवस्थाएं कम्प्यूटरों तथा संवेदकों (सेंसर) के जरिए नियंत्रित की जाती है। प्राकृतिक तौर पर उपलब्ध नियामतों जैसे कि ठंडी बयार और सूर्य के प्रकाश का भी इन इमारतों में भरपूर इस्तेमाल किया गया है।

बुद्धिमान इमारतें बाहर से कांच से घिरी हुई दिखाई पड़ती हैं। विशेष रूप से निर्मित ये कांच अवरक्त (इन्फ्रारेड) किरणों के रूप में आने वाले सूर्य के ताप को तो रोक देते हैं परंतु प्रकाश किरणों को बिना किसी रुकावट के अंदर प्रवेश करने देते हैं।

हमारे देश की पहली बुद्धिमान इमारत मुम्बई स्थित सी एम सी हाउस है। पुणे स्थित टाटा रिसर्च डिवेलपमेंट एंड डिजाइन सेंटर (टी आर डी डी सी) भी बुद्धिमान इमारत की श्रेणी में ही आती है। राजधानी दिल्ली में हाल ही में बनकर तैयार हुई एफ.सी.आई. की बहुमंजिली इमारत में भी बुद्धिमान कहलाए जाने के सभी गुण मौजूद हैं। 'द कैपिटल कोर्ट' नामक एक और व्यावसायिक बुद्धिमान इमारत दिल्ली में निर्माणाधीन है।

घरों के निर्माण में भी अगर हवा और रोशनी का समुचित ध्यान रखा जाए तो बिजली की काफी बचत हो सकती है। आजकल घरों की बनावट दोषपूर्ण होती हैं परिणामतः घरों में दिन के समय भी बल्ब, ट्यूब लाइट आदि जलाने में मजबूर होना पड़ता है। लेकिन घरों की बनावट पर थोड़ा ध्यान करके सूरज की रोशनी को अंदर आने देकर हम प्राकृतिक प्रकाश से लाभ उठा सकते हैं

मकान का निर्माण करवाते समय अगर धूप की दिशा पर ध्यान रखा जाए तो सूर्य की किरणों से मकान प्राकृतिक तौर पर गरम रह सकते हैं। मकान की दक्षिणी दीवार पर अगर हम कांच का इस्तेमाल अच्छी तरह से कर सकें तो ग्रीन हाउस प्रभाव से हम अपने मकान को गरम रख सकते हैं। उसी तरह घर बनवाते समय अगर दक्षिण दिशा का हम ध्यान रखें तो मकान काफी हवादार बन सकता है जिससे पंखे, कूलरों तथा वातानुकूलन यंत्रों की आवश्यकता



काफी हद तक कम हो सकती हैं। इसके अलावा प्रकाशमिति (फोटोमिटर) के सिद्धान्तों का सही इस्तेमाल करके हम अपने घरों की प्रकाश व्यवस्था को भी इस तरह बना सकते हैं जिससे बिजली की समुचित बचत हो।

आम बल्बों में काफी बिजली तापीय ऊर्जा के रूप में व्यर्थ हो जाती है। तभी इनके स्थान पर फ्लोरोसेंट ट्यूबों का इस्तेमाल शुरू हुआ। बाद में किफायती पतली ट्यूबें (रिलम लाइन) भी बनीं। ऊर्जा संरक्षण की आवश्यकता को देखते हुए आजकल बल्बों और ट्यूबों का स्थान काम्पेक्ट फ्लोरोसेंट लैंप (सी एफ एल) ले रहे हैं। कम वाट के ये लैंप न केवल कम स्थान घेरते हैं बल्कि 100 वाट से भी अधिक विद्युत शक्ति के बल्बों से उत्सर्जित प्रकाश का मुकाबला करने में सक्षम हैं।

ग्रामीण क्षेत्रों में घरों में खाना पकाने के लिए बायोगैस के साथ उन्नत चूल्कों का इस्तेमाल ऊर्जा की बचत के साथ ग्रामीण महिलाओं के स्वास्थ्य तथा पर्यावरण के लिए भी हितकारी है। गाँवों में सौर तापीय तथा सौर प्रकाशवोल्टीय प्रणालियों द्वारा बिजली उत्पादन पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों से उत्पादित बिजली के संरक्षण में बहुत सहायक सिद्ध होगा।

ईंधन की बचत के लिए सौर जल तापकों (सोलर वाटर हीटर) का इस्तेमाल अमेरिका, जापान तथा इजराइल आदि देशों में बहुतायत से हो रहा है मगर हमारे देश में निर्मित सौर जल तापकों की अधिक लागत के कारण (हालांकि सरकार इन पर छूट भी देती है) ये ग्रामीण समुदाय की पहुँच से बाहर तो है ही, आम जनता में भी ये बहुत लोकप्रिय नहीं हो पा रहे हैं। इस कारण पानी गरम करने के लिए हमारे देश में बिजली, लकड़ी, गैस तथा परंपरागत विद्युत जल तापकों का ही बहुतायत से इस्तेमाल होता है। इनके स्थान पर अगर सौर जल तापकों के इस्तेमाल पर जोर दिया जाए तो इससे बहुमूल्य ऊर्जा की काफी बचत हो सकती है।

उद्योग: व्यावसायिक ऊर्जा की सर्वाधिक खपत भारतीय उद्योगों में होती है। संपूर्ण देश की ऊर्जा खपत का आधे से अधिक हिस्सा तो उद्योगों में ही लग जाता है। उद्योगों से ऊर्जा की काफी मात्रा में बरबादी तापीय ऊर्जा के रूप में होती है। उद्योगों में प्रयुक्त संयंत्रों एवं युक्तियों की अदक्षता, ऊर्जा के गलत इस्तेमाल तथा ऊर्जा प्रबंधन के आंशिक या पूरी तरह से अभाव के कारण भी ऊर्जा का काफी हिस्सा बेकार चला जाता है।

विशेषकर प्राथमिक धातुएं, आवश्यक रसायन, पेट्रोलियम तथा खाद्य पदार्थ, कागज, कांच एवं कंक्रीट बनाने वाले उद्योगों में ऊर्जा की अनावश्यक रूप से बरबादी होती है।

ऊर्जा की अधिक खपत एवं बरबादी के साथ-साथ उद्योगों में प्रयुक्त संयंत्रों की असक्षमता के कारण पर्यावरण पर भी बुरा असर पड़ता है। अतः उद्योगों के लिए स्वच्छ प्रौद्योगिकी के विकास की दिशा में अब गंभीर रूप से प्रयास किए जा रहे हैं स्वच्छ प्रौद्योगिकियों से न केवल ऊर्जा की बचत होगी वरन् पर्यावरण प्रदूषण की समस्या से भी काफी हद तक निजात मिल सकेगी। विशेषकर लघु औद्योगिक इकाइयों, जिनमें करीब 65 प्रतिशत राष्ट्रीय उत्पादन होती है, के लिए ऐसे उपाय बहुत जरूरी हैं।

कृषि : कृषि के क्षेत्र में सिंचाई के लिए ऊर्जा दक्षता वाले पंपों के विकास से भी काफी मात्रा में ऊर्जा की बचत हो सकती है पंप के लिए इस्तेमाल होने वाले संयंत्रों की ऊर्जा धारिता की उचित गणना बहुत जरूरी है। ऐसे संयंत्रों की जरूरत से ज्यादा शक्ति होने पर अधिक ऊर्जा का नाहक इस्तेमाल होगा। गांवों में सौर प्रकाशवोल्टीय प्रणाली द्वारा सिंचाई ऊर्जा के पारम्परिक स्रोतों तथा बहुमूल्य बिजली को बचाने में काफी सहायता प्राप्त होगी। ट्रैक्टरों में भी ऊर्जा-दक्ष इंजन लगाकर ऊर्जा संरक्षण की दिशा में सार्थक कदम उठाया जा सकता है।

यातायात : यातायात के क्षेत्र में भी पेट्रोल और





डीजल की काफी बचत वाहनों के ऊर्जा दक्ष इंजनों के विकास द्वारा की जा सकती हैं। वाहनों का मिल-जुल कर प्रयोग करने तथा सड़कों की दशा में सुधार करके भी ईंधन की काफी बचत हो सकती है। पेट्रोल की जगह जैव स्रोतों से प्राप्त इथेनॉल तथा मिथेनाल का ईंधन के रूप में इस्तेमाल करने के लिए उचित प्रौद्योगिकी के विकास की आवश्यकता है। ईंधन सैल द्वारा हाइड्रोजन को सीधे विद्युत में बदलकर उस विद्युत से मोटर कारें चलाने के प्रयास भी विकसित देशों में चल रहे हैं।

बिजली की बचत के सरल व आवश्यक उपाय

- कक्ष/कार्यालय छोड़ते समय लाइट, पंखे एवं अन्य बिजली उपकरण बन्द कर दें।
- घरों में फिलामेंट लैम्प के स्थान पर ट्यूब लाइट/सी. एफ.एल. बत्ती का उपयोग करें।
- घरों में टॉयलेट, बरामदा, सीढ़ी इत्यादि में कम वॉट की सी.एफ.एल. बत्ती का उपयोग करें।
- ट्यूब लाइट फिटिंग में परम्परागत चोक के स्थान पर इलेक्ट्रॉनिक चोक का उपयोग करें।
- घरों, अतिथि गृहों आदि में गरम पानी के उपयोग के बाद गीजर को तुरन्त बंद करें। जहाँ गरम पानी की खपत अधिक है, वहाँ सोलर वॉटर हीटर का उपयोग करें।
- घरों में प्रयुक्त फ्रिज के दरवाजे को ज्यादा देर तक खोल कर न रखें। फ्रिज के दरवाजे की गैस्केट व सीलिंग सही रखें।
- हीटर के उपयोग पर अंकुश लगायें, यह हानिकारक है। इससे ऑक्सिजन की कमी तो होती ही है, विद्युत् खर्च भी ज्यादा होता है।
- भवन में प्राकृतिक प्रकाश व हवा का पर्याप्त प्रावधान हो। दीवारों व पर्दों का रंग हल्का रखें जिससे यह कम प्रकाश का संग्रहण करें।
- रिमोट से चलने वाले बिजली उपकरणों को स्लीप मोड में

न रखकर स्विच से भी बंद कर दे।

– पानी की बचत करें ताकि बिजली की बचत हो सके।

1. कार 45–55 किलोमीटर प्रति घंटा की गति से चलाएं

कार हमेशा धीरे और संतुलित ढंग से चलाये। आप गाड़ी जितनी अधिक तेज चलायेंगे उसे उतना ही हवा के अधिक प्रतिरोध का सामना करना पड़ेगा। 60 किलोमीटर प्रतिघंटा या इससे अधिक की गति पर जाने से पेट्रोल बर्बाद होगा। भारतीय कारों पर किए गए परीक्षणों से यह सिद्ध हुआ है कि गाड़ी 80 किलोमीटर प्रतिघंटा की जगह 40 किलोमीटर चलाने से आप 40 प्रतिशत अधिक दूरी तय कर सकते हैं।

याद रखिए :-

- बिना वजह गाड़ी तेज अथवा धीमी न करें।
- झटके से ब्रेक न लगाएं। गाड़ी को कहाँ रोकना है, यह सब पहले से ही समझ जाए।
- परीक्षणों से ज्ञात हुआ है कि गति धीमी करने से यात्रा के समय में अधिक वृद्धि नहीं होती। इससे बस थोड़ा सा ही अन्तर पड़ता है।

2. इंजन को स्वस्थ रखें।

बड़ी संख्या में कारों पर किए गए परीक्षणों से पता चलता है कि नियमित रूप से इंजन की 'ट्यूनिंग' कराने से आप 6 प्रतिशत तक पेट्रोल बचा सकते हैं। अगर आपका इंजन काला धुआं छोड़ता है, उसकी खिचाव-शक्ति कम है या वह तेल की अधिक खपत करता है तो उसे तुरन्त किसी अच्छे गैरराज में चैक करायें। देर करना महंगा पड़ सकता है, क्योंकि ओवरहॉलिंग के खर्च की अपेक्षा फालतू पेट्रोल और तेल फुंकने का खर्च कहीं अधिक होगा।

3. गाड़ी सदा सही गियर में चलाये।

गलत ढंग से गियर बदलने से ईंधन की खपत में 20 प्रतिशत तक की वृद्धि हो सकती है।



कार को पहले गियर में ही स्टार्ट करें, सिवाय उस वक्त के जब आप गीली, दलदली जमीन अथवा ढलान पर हो—तब दूसरा गियर लगाएं।

— शहर में कार चलाते वक्त ऊपरी गियर में तभी जाए जब आपको पूरा विश्वास हो कि इंजन को ज्यादा कठिनाई नहीं होगी। जितनी जल्दी हो सके सबसे ऊपरी गियर में आ जाएं।

— ढलान से नीचे आते समय वही गियर ठीक है जिसकी आवश्यकता उसी चढ़ाई पर ऊपर जाते समय पड़ती है।

— निर्माता की सिफारिशों का अनुपालन करना उचित है।

4. इंजन के गरम होने का इन्तजार न करें।

इसके स्थान पर, इंजन गरम होने तक कार को निचले गियर में चलाएं। 'चोक' का प्रयोग आवश्यकता से अधिक न करें।

— 10 डिग्री सेंटीग्रेड और इससे कम तापमान पर 5 किलोमीटर अथवा उससे कम दूरी तक कार चलाने से पेट्रोल की प्रति किलोमीटर खपत दुगुनी हो जाती है। इसलिए छोटी दूरी के लिए बार-बार गाड़ी ले जाने के स्थान पर एक ही बार यात्रा करके अधिक से अधिक काम निबटा लें।

— अपनी कार को कभी इस तरह न पार्क करें कि आप को उसे ठंडी हालत में 'रिवर्स' करना पड़े। ऐसा करने से इंजन काफी मात्रा में पेट्रोल खर्च करता है।

— अगर आपकी कार में इंजन हीटिंग सिस्टम नहीं है तो लगवा लें।

5. ब्रेक का सही प्रयोग करें।

बार-बार ब्रेक लगाकर कार चलाने से ईंधन व्यर्थ होता है। जब आप ब्रेक पर जोर लगाते हैं तो गरमी के रूप में काफी उपयोगी ऊर्जा व्यर्थ जाती है। एक अच्छा चालक पहले से ही समझ जाता है कि उसे कहाँ रुकना होगा।

— कार सर्विस कराते समय चैक करें कि सभी पहिए आसानी से घूमते हैं या नहीं। जरूरत से ज्यादा कसी हुई ब्रेक पहियों के आसानी से घूमने में बाधा डालती है और इंजन को इसका सामना करने के लिए अधिक पेट्रोल खर्च करना पड़ता है।

— पहियों का एलाइनमेंट नियमित अंतराल पर कराते रहें।

6. क्लच से पांव हटाकर रखें।

क्लच का प्रयोग गियर बदलते समय ही करें। क्लच पर पांव रखकर गाड़ी चलाने से ऊर्जा व्यर्थ होती है, और क्लच-लाईनिंग को हानि पहुंचाती है।

— चढ़ाई पर रुकने के लिए हैण्ड ब्रेक इस्तेमाल करें। क्लच और एक्सलरेटर को एक साथ दबाकर गाड़ी रोकें रखना ठीक नहीं, क्योंकि इससे ईंधन व्यर्थ जाता है।

7. एयर फिल्टर को नियमपूर्वक साफ करें।

एयर फिल्टर धूल-मिट्टी को इंजन में जाने से रोक कर इंजन को साफ रखता है। धूल से इंजन के पुर्जे जल्दी घिस जाते हैं और ईंधन की खपत बढ़ती है।

— जिस इंजन में एयर क्लीनर नहीं होता उसका सिलेण्डर बोर 45 गुना जल्दी घिसता है।

— इंजन की हर 'ट्यूनिंग' के समय एयर फिल्टर साफ करें।

8. टायरों में हवा के दबाव का ध्यान रखें।

टायर में हवा कम होने से टायर घुमाव के लिए

अधिक बल की आवश्यकता होती है, जिससे पेट्रोल की खपत बढ़ जाती है।

याद रखिए :-

परीक्षणों से पता चला है कि टायर की हवा के दबाव में 25 प्रतिशत कमी होने से पेट्रोल की खपत 5 प्रतिशत से 10 प्रतिशत तक बढ़ जाती है और टायर की आयु 25 प्रतिशत कम हो जाती है।

9. कार जब भी रोकें, इंजन बन्द कर दें।

अपनी कार को हमेशा तुरन्त स्टार्ट होन की हालत में रखिए। बैटरी, डायनमो, सेल्फ स्टार्टर, और फेन-बेल्ट को अच्छी हालत में रखें। ऐसा करने से आप जब भी चाहेंगे अपनी गाड़ी स्टार्ट कर सकेंगे।

10. बताए गए ग्रेड का ऑयल ही प्रयोग करें।

अपनी कार के लिए किसी विशेष ग्रेड का ऑयल निर्धारित करने से पहले कार की देखभाल पुस्तिका तथा निर्माता के सुझावों को अवश्य पढ़ लें। ज्यादा फायदा उठाने के लिए सदैव मल्टी ग्रेड ऑयल का इस्तेमाल करें।

याद रखिए

बताए गए ग्रेड से अधिक गाढ़ा ऑयल डालने से ईंधन की खपत 2 प्रतिशत ज्यादा हो सकती है।

11. रास्ता सोच-समझ कर चुनें।

भीड़ भाड़ के समय, अथवा रूक-रूक कर चलने वाले ट्रैफिक में कार चलाने से अधिक ईंधन व्यर्थ जा सकता है। कम भीड़ वाले रास्ते पर जाने से, चाहे वह थोड़ा लम्बा ही क्यों न हो, आप प्रति लीटर दूरी तय कर सकते हैं।

12. यात्रा सोच-समझ कर करें।

यात्रा से पहले अपने आप से दो प्रश्न पूछिये :-

— क्या यह यात्रा वास्तव में बहुत आवश्यक है?

— क्या मैं इस यात्रा को उसी दिशा में होने वाली दूसरी यात्रा के साथ मिला सकता हूँ?

13. बोझ कम कर लें।

अनावश्यक भार पेट्रोल की खपत बढ़ाता है। आप स्वयं विचार कीजिए कि क्या कार में सामान वाले रैक की वास्तव में जरूरत है।

— शहर में कार चलाते समय भार में लगभग 50 किलोग्राम की कमी से आप पेट्रोल की खपत में 2 प्रतिशत तक की बचत कर सकते हैं।

14. 'कार पूल' बनाकर एक साथ यात्रा करें।

ऐसे व्यक्तियों का पता करें, जिन्हें उसी तरफ जाना है, जिधर आप जा रहे हैं। उन्हें भी अपनी कार में बिठा लें और खर्च को बराबर बांट कर पैसे की बचत करें।

इस प्रकार उपर्युक्त तरीकों को अपनाकर हमें ऊर्जा का संरक्षण ऊर्जस्वी बन सकते हैं।

डॉ. दुर्गादत्त ओझा

भूतपूर्व वरिष्ठ रासायनिक वैज्ञानिक

डी.डब्ल्यू.डी., जौधपुर



मौसम परिवर्तन और उसके प्रभाव



ब्रह्माण्ड के अस्तित्व में आने के समय से ही एक व्यवस्था रही है हर ग्रह पर कुछ न कुछ परिवर्तन होता रहा है। भूगोलशास्त्री/वैज्ञानिक मानते हैं कि जलवायु परिवर्तन ऋतु परिवर्तन ग्रहों पर होने वाले क्रियाकलापों का ही परिणाम है जो एक निश्चित समय में उसको प्रभावित करता है। वर्षा, सूर्य, वायु, आद्रता एवं तापमान ऐसे

कारक हैं जो किसी स्थान की ऋतु को प्रभावित करते हैं।

मौसम में परिवर्तन अचानक हो सकता है एवं इसका अनुभव किया जा सकता है, जबकि ऋतु परिवर्तन होने में लंबा समय लगता है, इसलिए इसे अनुभव करना अपेक्षाकृत थोड़ा कठिन भी है। पृथ्वी पर ऋतु परिवर्तन होता रहता है। वैसे चार ऋतु होती हैं जैसे:— ग्रीष्म, शरद, वर्षा और बसंत ऋतु। इस परिवर्तन के प्रति सभी जीवों ने अपने आप को ढाल लिया है।

पिछले 150–200 वर्षों के दौरान यह परिवर्तन अधिक तेजी से हो रहा है एवं कुछ विशेष प्रजाति की वनस्पति, जीव-जंतु इसके अनुसार स्वयं को नहीं ढाल पाए हैं। मानवीय गतिविधियां इस ऋतु परिवर्तन के लिए जिम्मेदार हैं यही वैज्ञानिकों के लिए चिंता का एक कारण भी हैं।

पृथ्वी के चारों ओर का वायुमंडल मुख्यतः नाइट्रोजन (78 प्रतिशत), ऑक्सीजन (21 प्रतिशत) तथा शेष 1 प्रतिशत में सूक्ष्ममात्रिक गैसों से मिलकर बना है, जिनमें ग्रीन हाउस गैसों कार्बन डाईऑक्साइड, मीथेन, ओजोन जलवाष्प तथा नाइट्रस ऑक्साइड भी शामिल हैं। ये ग्रीनहाउस गैसों आवरण का काम करती हैं एवं इसे सूर्य की पैराबैंगनी किरणों से बचाती हैं। पृथ्वी की तापमान प्रणाली के

प्राकृतिक नियंत्रक के रूप में भी इन्हें देखा जा सकता है।

ऐसा अनुभव लगाया जा रहा है कि यदि विश्व के सभी देश ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन कम नहीं करते तो 21 वीं शताब्दी के अंत तक निम्नलिखित संभावित परिणाम हो सकते हैं:—

जनसंख्या और आर्थिक वृद्धि के आधार पर तापमान 1–3.5 सेलसियस तक बढ़ जाएगा।

समुद्र तल 15–90 सें.मी. उंचा हो जाएगा जिससे करोड़ों लोगों को बाढ़ का भय होगा।

वर्षा कम होगी या फिर बहुत ज्यादा या वे मौसम जिसके परिणामस्वरूप खाद्य फसलों में कमी होगी। क्या यह सही समय नहीं है कि विश्व समुदाय को इस समस्या की गंभीरता के प्रति जागरूक होना चाहिए।

वर्षों से, मानवीय गतिविधियों ने ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में इतनी वृद्धि की है कि प्रकृति में अपने सामान्य स्तर से वे कहीं अधिक हो गई हैं। ग्रीनहाउस गैसों के उत्पादन मानवीय गतिविधियां कुछ महत्वपूर्ण रही हैं:—औद्योगिक क्रिया-कलाप, उर्जा संयंत्रों से उत्सर्जन एवं परिवहन/वाहन। ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा में वृद्धि ने पृथ्वी का तापमान बढ़ा दिया है, एक ऐसी प्रक्रिया, जिसे सामान्यता: भूमंडलीय तापन कहा जाता है। कार्बन डाईऑक्साइड को ग्रहण कर हमारी मदद करने वाले पेड़ों और वनों को काटने से यह समस्या और बदतर हो गई है। विकास के चक्र में हम प्राकृतिक स्रोतों को नष्ट करते जा रहे हैं और पृथ्वी के मौसम इसके परिणाम देखे जा सकते हैं।

ऋतु परिवर्तन के कारण

पृथ्वी का ऋतु चक्र गतिशील है एवं प्राकृतिक रूप से उसमें एक चक्र में सतत परिवर्तन होता रहता है। विश्व के





वैज्ञानिक इस बात से अधिक चिंतित है कि आज घटित हो रहे परिवर्तनों में मानवीय रूप से उसमें एक चक्र में सतत परिवर्तन होता रहता है। विश्व के वैज्ञानिक इस बात से अधिक चिंतित है कि आज घटित हो रहे परिवर्तनों में मानवीय गतिविधियों के कारण तेजी आई है। इन परिवर्तनों का पूरे विश्व के वैज्ञानिकों द्वारा अध्ययन किया जा रहा है,

जो पेड़ के चक्रों, पराग नमूनों बर्फ के किनारों एवं समुंद्र की तलहटियों से साक्ष्य प्राप्त कर रहे हैं। ऋतु परिवर्तन के कारणों को दो भागों में बांटा जा सकता है – एक जो प्राकृतिक कारण हैं तथा दूसरे जो मानवीय कारण हैं।

प्राकृतिक कारण:

मौसम परिवर्तन के लिए अनेक प्राकृतिक कारक उत्तरदायी हैं। उनमें से कुछ प्रमुख हैं महाद्विपीय अपसरण, ज्वालामुखी, समुद्री लहरें, पृथ्वी का झुकाव एवं धूमकेतु तथा उल्कापिंड।

महाद्विपीय अपसरण

विश्व क मानचित्र पर दक्षिण अमेरिका एवं अफ्रीका के संबंध में आपने कुछ असाधारण पाया होगा – एक चित्रखंड पहेली की तरह क्या वे एक-दूसरे में समाहित होते प्रतीत नहीं होते?

25 करोड़ वर्ष पहले वे एक –दूसरे से जुड़े हुए थे। वैज्ञानिक मानते हैं कि उस समय पृथ्वी वैसी नहीं थी जैसी कि आज हम देखते हैं, परंतु सभी महाद्वीप एक बड़े भूभाग के टुकड़े थे। इसका प्रमाण पौधों एवं जानवरों के जीवशमों तथा दक्षिण अमेरिका की पूर्वी तटरेखा तथा अफ्रीका की पश्चिमी तटरेखा जिन्हें अटलांटिक महासागर अलग करता है, से प्राप्त विशाल शैल पट्टियों से उपलब्ध होता है। उष्णाकटिबंधीय पौधों के जीवाश्मों की खोज से यह निष्कर्ष निकलता है कि भूतकाल में यह भूमि निश्चित रूप से भूमध्य रेखा के निकट रही होगी जहां का मौसम उष्णाकटिबंधीय था तथा यहां दलदल व पर्याप्त हरियाली थी।

आज जिन महाद्वीपों को जानते हैं हो सकता है कि वे करोड़ों वर्ष पहले तब बने जब भूभाग शनैः-शनैः अलग होने लगे। इस विखंडन का प्रभाव मौसम पर भी पड़ा क्योंकि इसने भू-भाग की भौतिक विशेषताओं, उनकी अवस्थिति एवं जल निकायों का स्थान परिवर्तित कर दिया। भू-भाग के इस विलगाव ने समुद्री लहरों की धार व हवा में परिवर्तन किया जिसने मौसम को प्रभावित किया। महाद्वीपों का यह विखंडन आज भी जारी है हिमालय श्रृंखला 1मि.मी. प्रत्येक वर्ष उपर बढ़ रही है क्योंकि भारतीय भू-भाग धीरे-धीरे परंतु लगातार एशियाई भू-भाग की आरे बढ़ रहा है।



ज्वालामुखी

जब कोई ज्वालामुखी फटता है तो यह वातावरण में बहुत अधिक मात्रा में सल्फर डाइऑक्साइड, जल वाष्प, धूल एवं राख फैकता है। यद्यपि ज्वालामुखी की गतिविधि कुछ दिनों तक ही रहती है तथापि, गैस एवं धूल की बृहद मात्रा कई वर्षों तक मौसम रचना को प्रभावित कर सकती है।

किसी प्रमुख विस्फोट से सल्फर डाइऑक्साइड गैस



लाखों टन में वायुमंडल की उपरी परत जिसे समताप मंडल कहते हैं, की हवा वायु-विलयों को तेजी से पूर्व या पश्चिम की दिशा में ले जाती है। वायु-विलयों का उत्तर या दक्षिण की दिशा में जाना हमेशा ही बहुत धीमा होता है। इससे आपको उन उपायों का अंदाजा हो जाना चाहिए जिसके द्वारा किसी प्रमुख ज्वालामुखी विस्फोट के बाद शीतलता लाई जा सकती है।

फिलीपींस द्वीप में स्थित माउंट पिनाटोबा में अप्रैल 1991 में विस्फोट हुआ एवं इससे वायुमंडल में हजारों टन गैस उत्सर्जित हुई। ऐसे विशाल ज्वालामुखी विस्फोट पृथ्वी पर पहुंचने वाली सौर विकिरणों को रोक सकते हैं, वायुमंडल के निचले स्तर अर्थात् क्षोम मंडल में तापमान को कम कर सकते हैं एवं वायुमंडलीय संचल परिवर्तन कर सकते हैं। ऐसा किस सीमा तक हो सकता है, यह एक जारी रहने वाला विषय है।

दूसरा आश्चर्यजनक घटन 1816 ई. में हुई जिसे अक्सर “ग्रीष्म मौसम विहीन” वर्ष कहा जाता है। न्यू इंग्लैंड एवं पश्चिमी यूरोप में महत्वपूर्ण मौसम-संबंधी विघटनाएं घटीं तथा संयुक्त राज्य अमेरिका एवं कनाडा में जानलेवा शीत लहर चली। इन अनोखी घटनाओं का कारण 1815 में इंडोनेशिया में टम्बोरा ज्वालामुखी में विस्फोट को माना जाता है।

पृथ्वी का झुकाव

प्रत्येक वर्ष पृथ्वी सूर्य के चारों एक पूरी परिक्रमा करता है। यह अपने परिक्रमा मार्ग पर 23.5 डि. के कोण पर लम्बवत झुकी हुई है वर्ष के आधे समय जब गर्मी होती है तब उत्तरी भाग सूर्य की तरफ झुका होता है। दूसरे आधे समय जब ठंड होती है, तो पृथ्वी सूर्य से दूर होती है। यदि झुकाव नहीं होती तो हमें मौसम का अनुभव नहीं होता। पृथ्वी के झुकाव में परिवर्तन मौसम की तीव्रता को प्रभावित कर सकता है अधिक झुकाव का अर्थ है अधिक गर्मी और कम ठंडा कम झुकाव का अर्थ है कम गर्मी और अधिक ठंड।

पृथ्वी की धुरी कुछ-कुछ अंडाकार है इसका अर्थ हुआ



कि एक वर्ष में सूर्य और पृथ्वी की दूरी बदलती रहती है। हम सामान्यतः सोचते हैं कि पृथ्वी की धुरी निधारित है क्योंकि यह हमेशा ही पोलैरिस अर्थात् जिसे ध्रुव तारा या नॉर्थ स्टार भी कहा जाता है, की तरफ इंगित करता प्रतीत होता है। वास्तव में यह एकदम स्थिर नहीं है, धुरी भी प्रति शताब्दी आधे डि.से कुछ अधिक की गति से घूमती है इसलिए

पोलैरिस हमेशा ही उत्तर की तरफ इंगित करता हुआ न तो रहा है और न ही रहेगा। जब 2500 ई.पू. वर्ष पहले, पिरामिड का निर्माण हुआ था, तो थुबन तारा के निकट ध्रुव था पृथ्वी की धुरी की दिशा में यह धीमा परिवर्तन, जिसे विषुवतीय अयन भी कहा जाता है, ऋतु परिवर्तन के लिए उत्तरदायी है।

समुद्री लहरें

ऋतु व्यवस्था का एक प्रमुख घटक समुद्री लहरें हैं। पृथ्वी के 71 प्रतिशत भाग में ये फैले हुए हैं एवं वायुमंडल या भूमि से दोगुना सौर विकिरणों को अवशोषित करते हैं। समुद्री लहरें ताप की एक बड़ी मात्रा को ग्रह के अन्य भागों में फैलाते हैं—यह मात्रा वायुमंडल के लगभग बराबर है। लेकिन समुद्र भू-भाग से धिरे हुए हैं, अतः जल द्वारा ताप का संचरण मार्गों से होता है।

वायु समुद्र तल के क्षैतिज स्तर पर बहती है एवं समुद्री लहरें बनाती है। विश्व के कुछ भाग अन्य भागों की अपेक्षा समुद्री लहरों से अधिक प्रभावित होते हैं। पेरू का तट एवं अन्य निकटवर्ती क्षेत्र हम्बोल्ट लहरों से प्रभावित है जो पेरू के तट के किनारे बहती है। प्रशान्त महासागर में अब नीनो की घटना दुनिया भर की मौसमी परिस्थितियों को प्रभावित कर सकती है।

समुद्री लहरें या तो अपना मार्ग बदल लेती है या धीमी



पड जाती हैं। समुद्र से निकलने वाली उष्मा का एक बड़ा भाग जल वाष्प के रूप में होता है जो कि पृथ्वी पर प्रचुरता में पाया जाने वाला ग्रीनहाउस गैस है तथापि जल वाष्प बादल बनाने में भी मदद करते हैं जो स्थल को ढक कर शीतल प्रभाव देते हैं।

मानवीय कारण

पेड़ पौधों से भरी अधिक से अधिक भूमि को भवन निर्माण के लिए साफ किया गया। प्राकृतिक संसाधनों का विस्तीर्ण उपयोग निर्माण, उद्योगों, परिवहन एवं उपभोग के लिए किया जा रहा है। उपभोक्तावाद में तीव्रतर वृद्धि हुई है

जिससे कूड़ा-करकट का अंबार लग गया है। साथ ही हमारी जनसंख्या अविश्वसनीय सीमा तक बढ़ गई है।

इन सबसे वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों की वृद्धि हुई है। वाहनों को चलाने, उद्योगों के लिए विद्युत उत्पन्न करने के लिए, घर इत्यादि के लिए जीवाश्म ईंधन जैसे तेल, कोयला एवं प्राकृतिक गैसों से अधिकांश उर्जा की पूर्ति होती है। उर्जा क्षेत्र 3/4 भाग कार्बन डाइआक्साइड 1/5 भाग मिथेन एवं नाइट्रस आक्साइड की बड़ी मात्रा में उत्सर्जन के लिए उत्तरदायी है। यह नाइट्रोजन आक्साइड एवं कार्बन मोनोक्साइड भी उत्पन्न करता है जो यद्यपि ग्रीनहाउस गैसें नहीं हैं परंतु इनका वायुमंडल के रसायन चक्र पर असर पड़ता है जो ग्रीनहाउस गैसों नष्ट करती है।

ग्रीन हाउस गैसें एवं उनका स्रोत



कार्बन डाइआक्साइड निश्चित तौर पर वायुमंडल में सबसे महत्वपूर्ण ग्रीनहाउस गैस है। भू-उपयोग पद्धति, वनों का नाश, भूमि साफ करने, कृषि इत्यादि जैसी गतिविधियों ने कार्बन डाइआक्साइड के उत्सर्जन की वृद्धि में योगदान किया है।

वायुमंडल में दूसरी महत्वपूर्ण गैस मीथेन है। माना जाता है कि मीथेन उत्सर्जन का एक-चौथाई भाग पालतू पशुओं जैसे— डेरी गाय, बकरियों, सुअरों, भैसों, उँटों, घोड़ों एवं भेड़ों से होता है। ये पशु चारे की जुगाली करने के दौरान मीथेन उत्पन्न करते हैं मीथेन का उत्पादन चावल और धान के खेतों से भी होता है जब वे बोने और पकने के दौरान बाढ़ में डूबे होते हैं। जमीन जब पानी में डूबी होती है तो ऑक्सीजन-रहित हो जाती है। ऐसी परिस्थितियों में मीथेन उत्पन्न करने वाले बैक्टीरिया एवं अन्य जंतु जैव सामग्री को नष्ट कर मीथेन उत्पन्न करते हैं। संसार में धान उत्पन्न करने वाले क्षेत्र का 90 प्रतिशत भाग एशिया में पाया जाता है, चूंकि चावल यहां मुख्य फसल है। संसार में धान उत्पन्न



करने वाले क्षेत्र का 80–90 प्रतिशत भाग चीन एवं भारत में है।

भूमि को भरने तथा कूड़े-करकट के ढेर से भी मीथेन उत्सर्जित होता है। यदि कूड़े को भट्टी में रखा जाता है अथवा खुले में जलाया जाता है तो कार्बन डाइआक्साइड उत्सर्जित होती है। तेल शोधन, कोयला खदान एवं गैस पाइपलाइन से रिसाव से भी मीथेन उत्सर्जित होती है।

उर्वरक के उपयोग को नाइट्रस आक्साइड के विशाल मात्रा में उत्सर्जन का कारण माना गया है। यह इस बात पर भी निर्भर करता है कि किस प्रकार के उर्वरक का उपयोग किया है कब और किस प्रकार उपयोग किया गया है तथा उसके बाद खेती की कौन सी पद्धति अपनाई गई है। लेग्युमिनस

पौधों जैसे बींस एवं दलहन, जो मिट्टी में नाइट्रोजन की मात्रा को बढ़ाते हैं भी इसके लिए जिम्मेवार हैं।

कृषि पर मौसम परिवर्तन का प्रभाव

कृषि पर मौसम परिवर्तन का प्रभाव निम्न प्रकार से पड सकता है :-

धीरे धीरे बढ़ रही जनसंख्या ने खादयान्न की अधिक मांग को जन्म दिया है। भूमि को कृषि-योग्य बनाने के साथ ही प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र पर दबाव बढ़ेगा। प्रत्यक्षतः तापमान एवं वर्षा में परिवर्तन तथा अप्रत्यक्षतः

मिट्टी की गुणवत्ता, कीटों एवं बीमारियों के कारण कृषि की उपज प्रभावित होगी। विशेष रूप से भारत अफ्रीका एवं मध्य-पूर्व में अनाज के उत्पादन में कमी संभावित है। तापमान बढ़ने के साथ परिस्थितियाँ कीटों विशेष रूप से टिड्डों के लिए सहज हो जाएंगी और वे कई प्रजनन चक्र पूरा कर अपनी जनसंख्या बढ़ा सकेंगे। उँचे अक्षांशों में तापमान के बढ़ने से कृषि को लाभ होगा। क्योंकि शीत ऋतु छोटी होगी एवं शरद ऋतु लंबी होगी। इसका यह भी मतलब है कि तापमान में वृद्धि के साथ कीट उच्चतर अक्षांशों की तरफ बढ़ेंगे। उच्च तापमान, भारी वर्षा बाढ़ सूखा इत्यादि भी फसल उत्पादन को प्रभावित करेंगे।

समुद्र स्तर में वृद्धि

तटीय क्षेत्र एवं छोटा द्वीप दुनिया के सबसे घनी आबादी वाले क्षेत्रों में से हैं भूमंडलीय तापन के कारण समुद्र स्तर में वृद्धि से सबसे अधिक खतरा भी उन्हें ही है। समुद्रों के गर्म होने तथा ध्रुवीय हिम पट्टियों के पिघलने के कारण अगली शताब्दी तक समुद्र का औसत स्तर आधा मीटर तक बढ़ने का अनुमान है। समुद्र स्तर में वृद्धि का तटीय क्षेत्रों पर अनेक प्रभाव पड सकते हैं जिसमें आप्लावन एवं अपरदन बाढ़ में



वन जीव और पर्यावरण संरक्षण (Essay on Wildlife and Environmental protection in Hindi)

वृद्धि एवं खारे पानी के प्रवेश के कारण भूमि का नाश शामिल है। यह सब तटीय खेती पर्यटन अलवणीय जल संसाधन मात्स्यपालन मानव स्थापना एवं स्वास्थ्य को विपरीतः प्रभावित कर सकता है। समुद्रों के बढ़ते स्तर से नीचे स्थित अनेक द्वीप राष्ट्रों जैसे मालदीव एवं मार्शल द्वीप के अस्तित्व को खतरा है। कुछ में हिमानियों के पिघलने के कारण मात्रा बढ़ सकती है जैसे हिमालय से निकलने वाली नदियाँ। जल उपलब्धता में परिवर्तन जल-विद्युत उत्पादन एवं कागज औषधि एवं रसायन उत्पादन जैसे उद्योग को प्रभावित कर सकता है जिनमें अधिक मात्रा में जल का उपयोग होता है।

वन एवं वन्य जीवन

पारिस्थितिक तंत्र पृथ्वी पर जीवों एवं जैविक विविधता के समग्र भंडारधर का पोषण करता है। प्राकृतिक माहौल में पौधे एवं पशु मौसम में परिवर्तन बहुत संवेदनशील होते हैं। ऐसे परिवर्तन मौसम से सबसे अधिक प्रभावित टुंड्रा वन देखने को मिलते हैं। नेशनल पार्क का उद्देश्य वन्य जीवों को मानव जाति द्वारा प्रकृति के विनाशकारी कार्य से सुरक्षा प्रदान करना है।

लेकिन दुख की ये बात है कि कोई भी पार्क या संरक्षण नियम पारिस्थिक तंत्र को मौसम परिवर्तन से बचा नहीं सकता है। यहां तक हरियाली वाले प्राकृतिक क्षेत्रों को भी अपने प्रकोप में ले लिया है। यदि मौसम परिवर्तन की गति तेज रही तो कुछ पर्वतीय पौधों एवं पशुओं का विलोप होना तय है।

प्रजननकारी पक्षी विश्व के ठंडे उत्तरी भाग से गर्म दक्षिणी भाग की ओर जाते हैं। मार्ग में मौसम एवं भोजन ऐसे कुछ कारक हैं जो उनकी यात्रा के सफल समापन के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। मौसम परिवर्तन उनके भोजन स्थानों एवं उनकी उड़ान पद्धतियों में परिवर्तन ला सकता है।

समुद्रीय जीवन

प्रवाल को समुद्र का उष्णकटिबंधीय वन कहा जाता है एवं यह विविध जीवन रूपों को पोषण प्रदान करते हैं। आयन सीमा में जल के गर्म होने के साथ प्रवाल पट्टियों को नुकसान में वृद्धि होती जा रही है। जल के तापमान में परिवर्तन, जिससे विरंजन होता है, के प्रति ये प्रवाल बहुत संवेदी होते हैं। विरंजन के कारण ही ऑस्ट्रेलिया के ग्रेट बैरियर रीफ की विशाल पट्टियों को नुकसान पहुंचा है।

समुद्र के सतह पर तैरने वाले प्राणीमंडप्लावक की संख्या में कमी हो रही है जिससे इन जंतुओं पर भोजन के लिए निर्भर रहने वाले मछलियों और पक्षियों की संख्या में



कमी हो रही है।

समाधान

मौसम परिवर्तन से गंभीर समस्याएं उत्पन्न होंगी जिनका समाधान हम सभी देशवासियों को मिल करना होगा। काफी समाधान हमारे अपने हाथ में हैं। हम जीवाश्म ईंधन के उपयोग में कटौती कर सकते हैं, उपभोक्तावाद को कम कर सकते हैं, वन-विनाश को रोक सकते हैं एवं पर्यावरणभिमुख कृषि उपायों के उपयोग को बढ़ा सकते हैं। उर्जा क्षेत्र में उत्सर्जन कम किया जा सकता है, यदि उर्जा की मांग कम की जाए और यदि हम उर्जा के ऐसे परिष्कृत स्रोत अपनाएं जिनसे कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन नहीं होता। इनमें सौर, वायु, भूताप एवं अणु उर्जा शामिल है।

अनेक देशों ने कोयले का उपयोग बंद कर दिया है एवं उर्जा के परिष्कृत रूप को अपनाया है। उर्जा दक्षता एवं वैकल्पिक उर्जा स्रोतों के विकास में जापान विश्व में अग्रणी है।

उच्च तकनीकों एवं ईंधन पर चलने वाले वाहनों का परीक्षण किया जा रहा है एवं परिवहन क्षेत्र में कड़े उत्सर्जन नियम अपनाए जा रहे हैं। कुछ देशों ने उद्योगों पर जुर्माना लगाना आरंभ कर दिया है यानि प्रदूषणकारी उद्योगों को

वहां की जनता को जुर्माना देना पड़ता है।

विश्व भर में सरकारों को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि वन क्षेत्र बरकार रहे क्योंकि पौधे अपने विकास के लिए कार्बन डाइऑक्साइड का उपयोग करते हैं एवं इस प्रकार इसे वातावरण से हटाने में मदद करते हैं। इसीलिए वनों को कार्बन डाइऑक्साइड की नली कहा जाता है यदि वनों की कटाई की जाए तो पौधे तुरंत लगाना चाहिए। बरसाती जमीन एक अन्य पारिस्थिक तंत्र है जो पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका द्वारा पर्यावरण को स्थिर बनाए रखती है। इन क्षेत्रों के संरक्षण को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

जैव-तकनीकी का उपयोग फसलों की जलीय आवश्यकता को कम करने फसल उत्पादन बढ़ाने एवं उर्वरकों एवं कीटनाशकों का प्रयोग कर करने के लिए किया जा सकता है। प्रयोगशालाओं में धान की ऐसी विशेष किस्मों का विकास किया जा रहा है जो कम जल में भी विकास कर सकती है एवं जिसके कारण मिथेन का कम उत्सर्जन होता है।

ग्रीनहाउस प्रभाव

पृथ्वी सूर्य से उर्जा प्राप्त करती है जो पृथ्वी के धरातल



को गर्म करता है। चूंकि यह उर्जा वायुमंडल से होकर गुजरती है इसका एक निश्चित प्रतिशत तितर-बितर हो जाता है। इस उर्जा का कुछ भाग पृथ्वी एवं सूर्य की सतह से वापस वायुमंडल में परावर्तित हो जाता है। पृथ्वी को उष्मा प्रदान करने के लिए शेष 70 प्रतिशत ही बचता है। संतुलन बनाए रखने के लिए यह आवश्यक है कि पृथ्वी ग्रहण किये गये उर्जा की कुछ मात्रा को वापस वायुमंडल में लौटा दे। चूंकि पृथ्वी सूर्य की अपेक्षा काफी शीतल है यह दृष्टव्य प्रकाश के रूप में उर्जा उत्सर्जित नहीं करती है। यह अवरक्त किरणों अथवा ताप विकिरणों के माध्यम से उत्सर्जित करती है। तथापि वायुमंडल में विद्यमान कुछ गैसों पृथ्वी के चारों ओर एक आवरण जैसा बना लेती हैं एवं वायुमंडल में वापस परावर्तित कुछ गैसों को अवशोषित कर लेते हैं। इस आवरण से रहित होने पर पृथ्वी सामान्य से 30 सेल्सियस और अधिक ठंडी होती। जल वाष्प सहित कार्बन डाइऑक्साइड मिथेन एवं नाइट्रस ऑक्साइड जैसी इन गैसों का वातावरण में कुल भाग एक प्रतिशत है। इन्हें ग्रीनहाउस गैस कहा जाता है क्योंकि इनका कार्य सिद्धांत ग्रीनहाउस जैसा ही है। जैसे ग्रीनहाउस का शीशा गैस आवरण उत्सृजित उर्जा को अवशोषित कर लेता है एवं तापमान स्तर के अक्षुण्ण बनाए रखता है। एक फेंच वैज्ञानिक जॉन-बापटिस्ट फोरियर द्वारा इस प्रभाव का सबसे पहले पता लगाया गया था जिसने वातावरण एवं ग्रीनहाउस की प्रक्रियाओं में समानता को

साबित किया और इसलिए इसका नाम ग्रीनहाउस प्रभाव पड़ा।

पृथ्वी की उत्पत्ति के समय से ही यह गैस आवरण अपने स्थान पर स्थित है। औद्योगिक क्रांति के उपरांत मनुष्य अपने किया – कलापों से वातावरण में अधिक से अधिक ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन कर रहा है। इससे आवरण मोटा हो जाता है एवं प्राकृतिक ग्रीनहाउस प्रभाव को प्रभावित करता है। ग्रीनहाउस गैसों बनाने वाले क्रिया-कलापों को स्रोत कहा जाता है एवं जो इन्हें हटाते हैं उन्हें नाली कहा जाता है। स्रोत एवं नाली के मध्य संतुलन इन ग्रीनहाउस गैसों के स्तर को बनाए रखता है।

मानवजाति इस संतुलन को बिगाड़ती है, जब प्राकृतिक नालियों से हस्तक्षेप करने वाले उपाय अपनाए जाते हैं। कोयला तेल एवं प्राकृतिक गैस जैसे ईंधनों को जब हम जलाते हैं तो कार्बन वातावरण में चला जाता है। बढ़ती हुई कृषि गतिविधियां, भूमि-उपयोग में परिवर्तन एवं अन्य स्रोतों से मिथेन एवं नाइट्रस ऑक्साइड का स्तर बढ़ता उत्सर्जित करती है जबकि यातायात वाहनों से निकलने वाले धुंए से ओजोन का निर्माण होता है। इसके परिणामस्वरूप





ग्रीनहाउस प्रभाव को साधारणतः भूमंडलीय तापन अथवा ऋतु परिवर्तन कहा जाता है।

एल नीनो

उष्ण कटिबंधीय प्रशांत में समुद्र तापमान और वायुमंडलीय परिस्थितियों में आये बदलाव को एल नीनो कहा जाता है। जो पूरे विश्व के मौसम को अस्त व्यस्त कर देता है। यह बार-बार घटित होने वाली मौसमी घटना है जो प्रमुख रूप से दक्षिण अमेरिका के प्रशांत तट को प्रभावित करता है परंतु इस का समूचे विश्व के मौसम पर नाटकीय प्रभाव पड़ता है। एल नीनो के रूप में उच्चरित इस शब्द का स्पैनिश भाषा में अर्थ होता है। बालक एवं इसे ऐसा नाम पेरू के मछुआरों द्वारा बाल ईसा के नाम पर किया गया है क्योंकि इसका प्रभाव सामान्यतः किसमस के आस-पास अनुभव किया जाता है। इसमें प्रशांत महासागर का जल आवधिक रूप से गर्म होता है जिसका परिणाम मौसम की अत्यंतता के रूप में होता है।

सामान्यतः व्यापारिक हवाएं गर्म सतही जल को दक्षिण अमेरिकी तट से दूर ऑस्ट्रेलिया एवं फिलीपींस की ओर धकेलते हुए प्रशांत महासागर के किनारे-किनारे पश्चिम की ओर बहती है। पेरू के तट के पास जल ठंडा होता है एवं पोषक तत्वों से समृद्ध होता है जो कि प्राथमिक उत्पादकों विविध समुद्री पारिस्थिक तंत्रों एवं प्रमुख मछलियों को जीवन प्रदान करता है। एल नीनों का मानना है कि जब

व्यापारिक पवनें मध्य एवं पश्चिमी प्रशांत महासागर में शांत होती है। तब गर्म जल को सतह पर जमा होने में मदद मिलती है जिसके कारण ठंडे जल के जमाव के कारण पैदा हुए पोषक तत्वों को नीचे खिसकना पड़ता है और प्लवक जीवों एवं अन्य जलीय जीवों जैसे मछलियों का नाश होता है तथा अनेक समुद्री पक्षियों को भोजन की कमी होती है।

1997 में इसका प्रभाव बहुत नुकसानदायी था। अमेरिका में बाढ़ से तबाही हुई, चीन में आंधी से नुकसान हुआ, ऑस्ट्रेलिया सूखे से झुलस गया एवं जंगली आग ने दक्षिण-पूर्व एशिया एवं ब्राजील के आंशिक भागों को जला डाला। इंडोनेशिया में पिछले 50 वर्षों में सबसे कठिन सूखे की स्थिति देखने में आई एवं मैक्सिको में 1881 के बाद पहली बार गौडालाजारा में बर्फबारी हुई।

तूफान, अंधड़ एवं बाढ़

वर्ष 2000 के दौरान अटलांटिक में 15 तूफान एवं आंधी आई जबकि प्रशांत महासागर में केवल 22 बार आंधी आई जो कि 28 के औसत से कम है। इनमें सबसे उल्लेखनीय तूफान कीथ और गॉर्डन था जिसने मध्य अमेरिका में भारी नुकसान पहुंचाया। प्रशांत महासागर में साओ माइ अंधड़ के कारण जापान के कुछ हिस्सों में रिकार्ड-तोड़ वर्षा हुई तथा दो प्रमुख तूफानों के कारण दक्षिण-पूर्व एशिया में अत्यधिक वर्षा हुई त्र। बंगाल की खाड़ी के उपर एक प्रमुख चक्रवात का निर्माण हुआ जिसने दक्षिण भारतीय प्रायद्वीप को नवंबर के अंत में प्रभावित किया। इनके कारण वर्षा एवं पवन से संपत्ति की घोर हानि हुई। वर्ष का सबसे विनाशकारी चक्रवात इलीन, ग्लोरिया एवं हुडा था जिसने मैडागास्कर, मोजाम्बिक एवं दक्षिण अफ्रीका के कुछ भाग को प्रभावित किया तथा इससे भारी बाढ़ एवं जीवन की हानि हुई। संसार के अन्य हिस्सों में भी भारी बारीश हुई और इससे बाढ़ आई। सार्वधिक उल्लेखनीय तथ्य है कि अक्टूबर में दक्षिणी स्विजरलैंड एवं उत्तर पूर्वी इटली में भारी बाढ़ आई



कोलंबिया में जून से अगस्त तथा भारत, बांग्लादेश, कंबोडिया, थाइलैंड लाओस एवं वियतनाम में मॉनसूनी वर्षा के कारण बाढ़ आई जिससे जान और संपत्ति की भारी हानि हुई। मई और जून में बाढ़ और भूस्खलन के कारण मध्य और दक्षिणी अमेरिका में नुकसान और जीवन की क्षति हुई।

लू, सूखा एवं आग

प्रमुख सूखों ने उत्तरी चीन के रास्ते दक्षिण-पूर्वी यूरोप, मध्य-पूर्व एवं मध्य एशिया को प्रभावित किया। हार्न ऑफ अफ्रीका में लगातार तीसरे वर्ष औसत से कम वर्षा ने क्षेत्र के काफी बड़े हिस्से में विद्यमान सूखे की स्थिति को और बदतर किया जिससे भोजन की भारी कमी हो गई। इस सूखे से लाखों-करोड़ों लोग प्रभावित हुए।

शीत लहर, राष्ट्रीय तापमान एवं वर्षा विषमता

चीन एवं मंगोलिया के बड़े हिस्से को जनवरी व फरवरी के दौरान घोर ठंड ने प्रभावित किया। 1866 में मापन के आरंभ के बाद से नॉर्वे में तीसरा सबसे गर्म वर्ष रिकार्ड किया गया है। इंग्लैंड एवं वेल्स 235 वर्ष की मासिक बारिश श्रृंखला में अप्रैल 2000 सबसे वर्षा वाला माह था। 235 वर्ष के रिकॉर्ड में यह सबसे ज्यादा वर्षा वाला शरदकालीन समय था एवं सबसे दा बारिश वाला 3 माह का रिकॉर्ड भी था।

ओजोन परत एवं प्राकृतिक कुण्ड

ओजोन परत समतापमंडल के तापमान को संतुलित बनाए हुए है तथा सूर्य से निकलने वाली हानिकारक पराबैंगनी किरणों को अवशोषित कर ग्रह पर जीवन की रक्षा करता है। लेकिन पिछले 50 वर्षों में मनुष्य ने प्रकृति के उत्कृष्ट संतुलन को वायुमंडल में हानिकारक रसायनिक पदार्थों का छोड़कर अस्त-व्यस्त कर दिया है जो धीरे-धीरे इस जीवरक्षक परत को नष्ट कर रहा है। सरकारों द्वारा जंगलों को लगाए जाने को संपूर्ण विश्व में प्राथमिकता दी जानी चाहिए। उन्हें यह निश्चित कर लेना चाहिए कि जंगलों की कटाई बंद हो गई है। वृक्षों की तरह सागर भी कार्बन को ग्रहण करने में प्राकृतिक कुण्ड की तरह काम करता है। जलवायु-परिवर्तन का कारण मनुष्य द्वारा निर्मित कार्बन डाईऑक्साइड तथा अन्य हरित गृह गैसों का वायुमंडल में बढ़ जाना है। वैज्ञानिक मानते हैं कि सागर वर्तमान समय में जीवाश्म-ईंधन के जलने से उत्पन्न कार्बन डाईऑक्साइड का लगभग आधा भाग अवशोषित कर लेता है। प्रवाल भित्ति को प्रायः सागर का जंगल कहा जाता है यह एक मुख्य कुण्ड है जिसमें कार्बन डाई-ऑक्साइड की बड़ी मात्रा जमा होती है। प्लावक सागर में उपस्थित रहते हैं, यह मुख्यतः



उस क्षेत्र में पाये जाते हैं जहां गर्म तरंगे, ठंडी तरंगों से मिलती है। यह एक जलीय पौधा है, स्थलीय पौधों की तरह यह प्रकाश-संश्लेषण की पादप प्लावक का उल्टा असर पड़ता है, जो प्रकाश संश्लेषण के दौरान कार्बन-डाईऑक्साइड अवशोषित करता है। पादपप्लावक की क्रिया मुख्यतः पहले 50 मीटर की सतह पर होती है तथा मौसम और क्षेत्र के अनुसार बदलती रहती है। कुछ गैस भीतर लगभग वर्ष भर मुक्त होते रहते हैं, इनमें से कुछ मृत पौधों, शारीरिक भाग, मल तथा अन्य डूबती वस्तुओं द्वारा सागर की गहराई में भेजी जाती है तत्पश्चात अपघटित पदार्थों के रूप में कार्बन डाईऑक्साइड जल में मुक्त होती है तथा इनमें से अधिकांश समुद्री जल में जल कण के साथ रासायनिक रूप से जुड़कर अवशोषित हो जाती है। सागर में गर्म जल कार्बन डाईऑक्साइड को पकड़ कर रखने की बहुत क्षमता होती है। यह गैस ठंडे संतृप्त जल में घुलनशील है।

जलवायु परिवर्तन कम करने के उपाय

- हम लोगों ने जलवायु परिवर्तन के बारे में जो कुछ सीखा उसे आपस में बांटें तथा उसके बारे में लोगों को बताएं।
- घरेलू यंत्र खरीदें जो अधिक फलदायक हों।
- सभी तापदीप्त बल्ब के स्थान पर ठोस प्रतिदीप्त बल्ब लगाएं जो इससे चार गुणा ज्यादा चलता है तथा विद्युत का केवल एक चौथाई भाग प्रयोग करता है।
- घर ऐसा बनाएं जिसमें दिन में सूर्य की रोशनी आ सके तथा कृत्रिम प्रकाश की जरूरत कम हो। गलियों में रोशनी के लिए सोडियम वेपर लाइट्स का उपयोग करें, यह अधिक फलदायक है।
- कार के इंजन को दुरुस्त रखें तथा वेसे वाहनों का प्रयोग करें जिनमें कम ईंधन की जरूरत हों।
- बहुत लंबे समय तक इंजन को खाली चलाने से बहुत अधिक मात्रा में ईंधन बर्बाद होता है। इससे आराम से

बचा जा सकता है खासकर किसी चौराहे पर और यातायात अवरोध में इंजन को बंद करें।

- कार समूह बनाएं तथा अपने माता-पिता और दोस्तों को ऐसा करने के लिए प्रोत्साहित करें।
- पड़ोस/नजदीकी बाजार साइकिल से या पैदल जाएं।
- ईंधन और प्रदूषण को कम करने के लिए वाहन यातायात को सुव्यवस्थित करें। फ्रांस तथा इटली में दिन कारें नहीं चलतीं तथा शहरों में बारी-बारी से विषम और सम लाइसेंस संख्या वाली कारों के लिए सीमित पार्किंग है।
- सभी लाइट्स, टेलीविजन, पंखें, वातानुकूल मशीनों, कम्प्यूटर तथा विद्युत यंत्रों को बंद कर दें जब उनका उपयोग न किया जा रहा हो।
- अपने पड़ोस में पौधे लगाएं तथा उनका ख्याल रखें।
- सभी डिब्बों, बोतलों और प्लास्टिक की थैलियों को बदलें तथा जहां तक हो सके ऐसी चीजें खरीदें जिसका पुर्नवर्तन होता हो।

जितना कम हो सके कूड़ा/रददी बनाएं, क्योंकि कूड़े से अधिका मात्रा में मिथेन गैस निकलती है और जब इसे जलाया जाता है, तब कार्बन डाई-ऑक्साइड गैस मुक्त होता है।

संकलन-

रनबीर सिंह

प्रशासन अधिकारी (राजभाषा)

रा.प्र.सं.



वायु प्रदूषण का भयावय सच



पिछले कुछ वर्षों से सर्दियां में घने आवरण के रूप का विषय सुर्खियां बटोर रहा है जो प्रत्येक वर्ष देश की राजधानी दिल्ली में अति भयावय रूप में देखा जा रहा है, निश्चित रूप से यह गंभीर चिंता का विषय है, लेकिन समस्याओं के व्यापक जाल का एक हिस्सा है।

नीचे दो प्रकार के चित्रों द्वारा प्रदूषण के प्रभाव को दर्शाने की कोशिश की गयी है

वायु प्रदूषण के कारण क्या हो रहा है, इस पर मौजूदा बहस, दशहरा-दीवाली सामयिक समारोह के भाग के रूप में, फसलों के अवशेष जलाने, वाहनों के आवागमन और पटाखे फोड़ने पर केंद्रित है। इस तथ्य से कोई इंकार नहीं है कि ये अंशदायी कारक हैं और वायु प्रदूषण और समग्र पर्यावरणीय गिरावट को जोड़ रहे हैं, समय ही जरूरत है कि पर्यावरणीय क्षरण का समग्र अध्ययन किया जाए और साथ ही वैज्ञानिक विकास और नई खोज पर भी काम किया जाए।

भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने हरियाणा, पंजाब, दिल्ली के बाहरी इलाकों और अन्य राज्यों में जहां किसानों द्वारा टूट फसलों के अवशेष जलाने के कारण बढ़ते वायु प्रदूषण से संबंधित एक मामले की सुनवाई करते हुए सशक्त अवलोकन किया। शीर्ष अदालत के अवलोकन को न केवल एक सेंसर के रूप में देखा जाना चाहिए, बल्कि सभी संदर्भों में देखा जाना चाहिए। हर वर्ष खतरों की घंटी बज रही है और इस बात की ओर इशारा हो रहा है कि वायु प्रदूषण जीवन के लिए खतरा बन गया है।

यह खतरा न केवल गंभीर दिख रहा है, बल्कि उस दिन बढ़ता जा रहा है, जो विभिन्न अध्ययनों ने पहले ही सुझाया है। इस अवस्था के लिए इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट फॉर एप्लाइड सिस्टम एनालिसिस, ऑस्ट्रिया और नई दिल्ली के काउंसिल ऑन एनर्जी, पर्यावरण, और जल द्वारा साथ-साथ जारी एक अध्ययन रिपोर्ट में कहा गया है कि 674 मिलियन से अधिक भारतीयों को प्रदूषकों की उच्च सांद्रता के साथ हवा में सांस लेने की संभावना है जो 2030 के अंत तक सांस लेने की संभावना है। ऐसा तब भी होगा जब देश अपनी मौजूदा प्रदूषण नियंत्रण नीतियों और नियमों का पालन करना जारी रखेगा। तकनीकी रूप से कहें तो, जैसा कि रिपोर्ट में आगे कहा गया है, भारतीयों को प्रदूषकों की उच्च सांद्रता के साथ हवा में सांस लेने की संभावना है जो 2030 में पीएम 2.5 तक जाएगी। अध्ययन में यह बात सामने आई है कि पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल जैसे राज्यों के कुछ हिस्सों को कवर करने वाला इंडो-गंगा का मैदान इस खतरनाक पीएम 2.5 की सघंता के लिए सबसे अधिक आबादी वाला क्षेत्र है। हिमालय की मौजूदगी में बाधा उत्पन्न करने वाले प्रदूषित स्रोतों और घनत्व में कमी। यह एक बार का अध्ययन नहीं है, बल्कि पहले किए गए कई शोध और शोध पत्र पर्यावरणीय क्षरण के खतरों को इंगित कर रहे हैं, विशेष रूप से हवा और पानी के प्रदूषण के संबंध में, जैसा कि सुप्रीम कोर्ट और कई

विशेषज्ञों ने चेतावनी दी थी कि पर्यावरण क्षरण के खिलाफ

लड़ाई को सफल बनाने के लिए इसे एक जन आंदोलन का रूप देना होगा। आखिरकार यह मानव अस्तित्व के सवाल से सीधे जुड़ा हुआ है। इस मोर्चे पर संपूर्ण समस्या का मूल कारण जनसंख्या विस्फोट है। अन्य सभी मुद्दे जो प्रदूषण का कारण बन रहे हैं। देश में वायु प्रदूषण के मामले को लें, जो जनसंख्या वृद्धि के कारण तेजी से बढ़ा है। जिसके परिणामस्वरूप वाहनों की संख्या में लगातार वृद्धि हुई है और इस प्रकार ईंधन के लिए वाहनों के साथ-साथ घरेलू स्तरों पर इसका अधिक उपयोग किया गया है। जनसंख्या वृद्धि के दबाव ने सार्वजनिक परिवहन प्रणाली, भूमि उपयोग का गलत तरीका, औद्योगिकीकरण और अधिक महत्वपूर्ण, पर्यावरणीय नियमों को निष्क्रिय कर दिया गया, कम से कम गिरफ्तारी नहीं हो सकती लेकिन कुछ हद तक समस्या की जांच तो करें।

यह उचित समय है कि पर्यावरणीय विनाश में योगदान देने वाले विभिन्न कारकों का एक व्यापक और समन्वित अध्ययन किया जाए। चुनौती को पूरा करने के लिए एक समग्र और एक भिन्न दृष्टिकोण से राष्ट्रीय और अंतराष्ट्रीय दोनों मंचों पर इस मुद्दे को उठाया। यह सब एक वैश्विक समस्या के बाद और सभी स्तरों पर समन्वित प्रयास से ही जांच की जा सकती है। जब यह केंद्र और राज्यों के बीच एक-दूसरे से संपर्क करने की बात करता है तो इसी तरह के दृष्टिकोण का अभाव है। समन्वय की इस कमी का एक चमकता मॉडल हर साल दिल्ली में देखा जाता है जब राजधानी गंभीर वायु प्रदूषण के दिनों का सामना करती है। राजनीतिक दल एक दूसरे के उपर आरोप प्रत्यारोप करते हुए अपने अंक बनाने में अग्रसर रहते हैं।

परिणामस्वरूप अगली बार जब तक इस तरह की स्थिति उत्पन्न नहीं होती है, तब तक कोर मुद्दा उठता है पर्यावरण संरक्षण को एक समान भूमिका निभाने वाले राज्यों के साथ राष्ट्रीय विषय बनाया जाना चाहिए। हां, सीमित अवधि के लिए तत्काल प्रतिबंध लगाना जैसे कि दिल्ली सरकार की सम-विषम व्यवस्था वाहन

प्रदूषण को कम करने की योजना भी कम में है और इसे स्टॉपगैप व्यवस्था के रूप में देखा जा सकता है लेकिन इस तरह के अंतरिम कदम स्थायी समाधान प्रदान नहीं कर सकते हैं। लंबी और छोटी अवधि की योजनाएं होनी चाहिए और दीर्घकालिक योजना में प्रदूषणकारी ईंधन के मौजूदा साधनों, एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक और ऐसा कई अन्य



वायु प्रदूषण के दिनों में दिल्ली की स्थिति सर्दियों में



वस्तुओं के विकल्प भी विकसित करने चाहिए।

बड़ी संख्या में लोग इन वस्तुओं का उत्पादन करने या बेचने के लिए अपनी आजीविका की तलाश करते हैं और विकल्प उनके लिए आजीविका के वैकल्पिक साधन भी सुनिश्चित करेंगे। भारत में वायु प्रदूषण के मुख्य कारणों पर एक सरसरी निगाह रखना है क्योंकि मौजूदा बहस पर्यावरण विनाश के बारे में है। ठीक से निम्नलिखित प्रमुखों में विभाजित किया जा सकता है :

- ❏ वहन उत्सर्जन
- ❏ कृषि गतिविधियां
- ❏ धूल और जंगल की आग
- ❏ बिजली संयंत्र
- ❏ वनों की कटाई और इलेक्ट्रॉनिक कचरा

ट्रक, जीप, कार, ट्रेन, हवाई जहाज सहित वाहनों से निकलने वाले प्रदूषण से वायु प्रदूषण की भारी मात्रा होती है। स्टबल बर्निंग पर चल रही बहस कृषि प्रदूषण का एक रूप है। संपूर्ण रूप से इस मुद्दे को पर्यावरण के लिए चुनौतियों के प्रकाश में कृषि अनुसंधान की आवश्यकता है और इसमें तदनुसार फसलों का तरीका और उपयोग की जाने वाले तकनीके शामिल होंगी। खुली भूमि और निर्माण क्षेत्र के बड़े क्षेत्र हैं जिनमें बहुत कम या कोई वनस्पति नहीं है। ये बारिश की कमी के कारण सूख जाते हैं, जिसके परिणामस्वरूप धूल भरी आंधी चलती है। भारत चीन के बाद दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा कोयला बर्नर है, जो ज्यादातर कोयले से 210 गीगावॉट बिजली का वर्ष पैदा करता है। लेकिन यह सबसे बड़ा बने की संभावना है अगर सालाना 160 गीगावॉट उत्पन्न करने की योजना को मंजूरी दी जाती है। वनों की कटाई के साथ यह पर्यावरण क्षरण को जोड़ता है। वनों की कटाई वायुमंडल को कई तरह से प्रभावित करती है। कार्बन डाइऑक्साइड स्टेशन नामक एक प्रक्रिया के माध्यम से कार्बन डाइऑक्साइड के लिए सिंक के रूप में कार्य करता है। और पर्यावरण के लिए एक नया योगदान कारक इलेक्ट्रॉनिक कचरे के रूप में आया है। यह प्रौद्योगिकी के उपयोग का एक बुरा प्रभाव है। इलेक्ट्रॉनिक कचरे को सुरक्षित रूप से नष्ट करना या रखना दुनिया भर में एक बड़ी चुनौती बन गया है। जहरीले प्रदूषकों के वायु प्रदूषण और परिणामी सांस लेना सभी आयु वर्ग के लोगों और विशेषकर बच्चों और वृद्धि के लिए एक गंभीर स्वास्थ्य खतरा बन गया है। ग्लोबल बर्डन ऑफ डिजीज 2017 के एक अध्ययन के अनुसार, भारत में हर तीन मिनट में जहरीले



आम दिनों में कम प्रदूषण में दिल्ली की स्थिति



प्रदूषकों के कारण एक बच्चे की मौत हो जाती है। इस अध्ययन के अनुसार 2017 में अकेले वायु प्रदूषण से संक्रमित बीमारियों के कारण 1,95,546 बच्चों की मृत्यु हुई, जो औसतन 535 मौतें हर दिन हुई।

इस अध्ययन द्वारा दर्ज की गई मृत्यु दर का दूसरा प्रमुख कारण लोअर रेस्पिरेटरी ट्रक्स इन्फेक्शन जो प्रदूषित हवा के कारण होता है। एलआरआई ने 0 और 5 वर्ष की आयु के 1,85,422 बच्चों के जीवन का दावा किया, इस घातक संक्रमण के कारण 5 से 10 वर्ष की आयु के बीच एक और 10,124 की मृत्यु हो गई। पिछले 27 वर्षों में, एक करोड़ से अधिक बच्चों की मृत्यु उनके जीवित रहने के छठे वर्ष में प्रवेश करने से पहले हो गई, अध्ययन में आगे दिखाया गया। यह समस्या अखिल भारतीय है जिसमें राजस्थान में सबसे अधिक मौतों की संख्या दर्ज की गई है, जहां 2017 में वायु प्रदूषण के कारण प्रति 1 लाख पर 126 बच्चों की मौत हो गई। इसके बाद उत्तर प्रदेश और बिहार का स्थान रहा। उत्तर पूर्वी नागालैंड, त्रिपुरा, असम, मेघालय और मिजोरम में भी संख्या बहुत अधिक थी।

दिल्ली में वायु प्रदूषण के कारण एक ही वर्ष में 41 बच्चों की मौत दर्ज की गई। केरल, तमिलनाडु, गोवा, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र और कर्नाटक में सबसे कम मौतें दर्ज की गई। दिल्ली और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में वायु प्रदूषण 2010 के बाद से अधिक स्पष्ट हो गया। यह 2015-16 में था कि विभिन्न हितधारकों-मीडिया, नागरिक समाज और नागरिकों के समूहों ने इस क्षेत्र में खराब वायु गुणवत्ता पर ध्यान देना शुरू कर दिया था। यह पार्टिकुलेट मैटर (पीएम) की सांद्रता में वृद्धि से प्रेरित था। लेकिन यह 1990 के दशक में था कि भारतीय शहरों ने विषाक्त नरक में बदलना शुरू कर दिया था। यह गिरावट 1980 के दशक के दौरान प्रदूषण नियंत्रण पर मजबूत कानून के बावजूद हुई। इनमें वायु (रोकथाम और प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम, 1981 पर्यावरण (रोकथाम और प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम, 1981 पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 शामिल है।

सूरज प्रकाश
सहायक अभियंता (सिविल)
रा.प्र.सं.



प्लास्टिक प्रदूषण एक बड़ी चुनौती



प्रकृति एक मानव ईश्वर की अनमोल कृति है। प्रकृति ने मानव को जल, जंगल, जमीन, आकाश और अग्नि का उपहार दिया है। अनादिकाल से मानव की सहचरी रही प्रकृति की गला घोटने पर उतारू स्वार्थी एवं उपभोक्तावादी मानव ने निरंतर खिलवाड़ किया है। हमारी इसी प्रवृत्ति के कारण आज हमारी पृथ्वी प्लास्टिक प्लानेट बनने की और अग्रसर है। इकबाल की पंक्ति

यहा प्रासंगिक प्रतीत होती हैं कि :

“तुम्हारी तहजीब अपने खंजर से अपने आप ही खुदकुशी करेगी, जो शाख ए नाजुक से आशियाना बनेगा, नापाएदार होगा”

प्लास्टिक से उत्पन्न कचरे को नष्ट होने में 500 से हजार साल तक लगते हैं इसका मतलब यह हुआ कि प्लास्टिक और उसका कचरा हमारे साथ पीढ़ी दर पीढ़ी रहना ही है। जब ऐसा है तो हम उसे समाप्त करने के उपाय सोचने में अपनी उर्चा और सीमित संसाधनों को खर्च करने के बजाय किसी दूसरे रूप में इस्तेमाल करने की टेक्नोलॉजी का विकास करने की दिशा में काम करें तो यह देश की आर्थिक प्रगति का आधार बन सकता है तथा रोजगार के क्षेत्र में भी उपयोगी होगा।

दशकों पहले मानवीय सुविधा के लिए अविष्कार किया गया प्लास्टिक अब पूरी पृथ्वी के लिए नासूर हो गया है। अगर वर्तमान युग को प्लास्टिक युग कि संज्ञा दे दी जाए तो अतिशयोक्ति नहीं होगी।

प्लास्टिक

प्लास्टिक एक ऐसा पदार्थ होता है जिसे विभिन्न आकारों में ढाला जा सकता है। प्लास्टिक शब्द यूनानी “प्लैतिकोस” से बना है जिसका अर्थ है किसी भी आकार में ढाल देना। प्लास्टिक को अच्छा प्रतिरोधी माना जाता है क्योंकि बिजली का इस पर कोई प्रभाव नहीं होता है और ये पॉलीमर से बने होते हैं। लेकिन आज प्लास्टिक पूरी दुनिया के लिए एक विकट समस्या बन चुका है। प्लास्टिक प्रदूषण कितना खतरनाक है, इसका अंदाजा इसी से लगाया जा सकता है कि प्लास्टिक सालों-साल मिट्टी में दबे रहने के बावजूद मिट्टी का हिस्सा नहीं बन पाते, साथ ही यह पानी को जमीन के अंदर जाने से भी रोक देते हैं। जिस रूप में आज हम प्लास्टिक का इस्तेमाल कर रहे हैं, इसकी खोज 27 मार्च, 1933 को अनजाने में हुई थी। दो ब्रिटिश वैज्ञानिक एरिक फॉसेट और रेजिनाल्ड गिब्सन इंपीरियल केमिकल इंडस्ट्रीज में इथीलिन पर प्रयोग कर रहे थे। तभी इथीलिन में ऑक्सीजन के अणु मिल जाने से रातों-रात पॉलिथीन बन गया। दो वर्ष बाद उन्होंने प्लास्टिक बनाने के अन्य तरीकों को भी विकसित किया।

वर्तमान स्थिति :-

अंतर्राष्ट्रीय गैर सरकारी संगठन वर्ल्ड वाइड फंड द्वारा हाल ही में जारी रिपोर्ट के मुताबिक 2030 तक प्लास्टिक प्रदूषण दोगुना हो जाएगा। वैज्ञानिकों के अनुसार समुद्र में 1950 से 2016 के बीच के 66 वर्षों में जितना

प्लास्टिक जमा हुआ है, उतना अगले केवल एक दशक में जमा हो जाएगा। इससे महासागरों में प्लास्टिक कचरा 30 करोड़ टन तक पहुंच सकता है।

गैरतलब है कि हर साल उत्पादित होने वाले कुल प्लास्टिक में से महज 20 फीसद ही रिसाइकिल हो पाता है। 39 फीसद जमीन के अंदर दबाकर नष्ट किया जाता है और 15 फीसद जला दिया जाता है। प्लास्टिक के जलने से उत्सर्जित होने वाली कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा 2030 तक तिगुनी हो जाएगी, “दय रोग के मामले में तेजी से वृद्धि होने की आशंका है।

भारत में प्लास्टिक प्रदूषण

भारत में अगर प्लास्टिक प्रदूषण की बात करें तो यहां ये समस्या और विकराल हो जाती है यहां प्लास्टिक कचरों का निस्तारण तो दूर, इसके सही से कनेक्शन और रख-रखाव की व्यवस्था भी नहीं है। आलम ये है कि भारत में सड़क से लेकर नाली, सीवर और घरों के आसपास प्लास्टिक कचरा हर जगह नजर आता है। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के आंकड़ों के अनुसार देश में प्रतिदिन लगभग 26 हजार टन प्लास्टिक कचरा निकलता है।

वर्ल्ड इकोनॉमिक फोरम की मानें तो भारत में सालाना 56 लाख टन प्लास्टिक कूड़ा पैदा होता है। दुनिया भार में जितना कूड़ा सालाना समुद्र में डम्प किया जाता है उसका 60 प्रतिशत भारत ड्रम्प कचरा है और भारतीय रोजाना 15000 टन प्लास्टिक कचरों में फेंक देते हैं।

क्यों बढ़ रहा है प्लास्टिक प्रदूषण

प्लास्टिक प्रदूषण पूरे विश्व के लिए चिंता का कारण बना हुआ है क्योंकि यह खुद-ब-खुद खत्म नहीं होती है। भारत में भी प्लास्टिक वेस्ट कचरों का निपटान एक चुनौती बनती जा रही है। यहां हम उन कारणों का जिक्र कर सकते हैं जिसके कारण प्लास्टिक प्रदूषण बढ़ रहा है:

- प्लास्टिक के इस्तेमाल की सबसे बड़ी वजह है कि इसे बहुत कम लागत में तैयार किया जा सकता है जैसे कि कांच की बोतल, प्लास्टिक की बोतल से काफी महंगी पड़ती है। फिर उसे लाने-ले जाने में भी बड़ी चुनौती का सामना करना पड़ता है। जबकि प्लास्टिक को आसानी से कहीं भी ले जाया जा सकता है। ये हल्का होता है।
- एक बार ही प्रयोग के बाद अधिकांश लोग प्लास्टिक की बोतलें और पॉलिथीन बैग को फेंक देते हैं। नतीजतन





प्लास्टिक वेस्ट कचरें बढ़ता है।

- अमेरिका में सालाना औसत व्यक्ति 109 किग्रा प्लास्टिक का इस्तेमाल करता है। इसके मुकाबले भारत में एक औसत भारतीय सालाना 11 किग्रा प्लास्टिक का इस्तेमाल करता है।
- मैनुफैक्चरिंग के क्षेत्र में प्लास्टिक की जरूरत को देखते हुए भारतीय प्लास्टिक उद्योग 2022 तक प्रति व्यक्ति प्लास्टिक उपयोग को दोगुना करने के प्रयास में हैं। उपरोक्त मनोवृत्ति प्लास्टिक प्रयोग को बढ़ावा दे रही है।
- इसके अतिरिक्त भारत में हर साल रिसाइकिल होने के लिए एक लाख 21 हजार मीट्रिक टन एमटी प्लास्टिक वेस्ट कंपनियों द्वारा आयात किया जाता है।
- प्रदूषित कर रहे प्लास्टिक के माइक्रो कणों के बढ़ने की एक वजह हमारे खाने, पानी, कपड़ों और रोजमर्रा की अन्य चीजों में तेजी से बढ़ रहा प्लास्टिक का प्रयोग है। प्लास्टिक के ये माइक्रो कण इनते सूक्ष्म होते हैं कि इन्हें सामान्य आखों से देखना संभव नहीं होता है।

दुनियाभर में हर साल करीब एक खराब डॉलर का खाना बर्बाद होता है। इस नुकसान को ज्यादातर उत्पाद तैयार करने वाले या खुदरा दुकानदार उठाते हैं। उल्लेखनीय है कि केवल एक बार इस्तेमाल हो सकने वाले प्लास्टिक की मदद से खाने की चीजों की इस बर्बादी पर लगाम लगाया जा सकता है। नतीजतन दुकानदारों द्वारा नुकसान से बचने के लिए प्लास्टिक प्रयोग को काफी महत्व दिया गया है।

प्लास्टिक प्रदूषण का प्रभाव

- साल दर साल प्लास्टिक प्रदूषण हमारे पीने के पानी, भोजन और हवा को दूषित करता जा रहा है। हाल में हुए एक शोध के अनुसार एक वर्ष में 52 हजार से ज्यादा प्लास्टिक के माइक्रो कण खाने-पीने और सांस के जरिए व्यक्ति के अंदर जा रहे हैं। इसमें अगर वायु प्रदूषण को भी मिला दें तो हर साल करीब 1,21,000

माइक्रोप्लास्टिक कण खाने-पीने और सांस के जरिए एक वयस्क पुरुष के शरीर में जा रहे हैं।

- प्लास्टिक प्रदूषण कितना खतरनाक है, इसका अंदाजा इस बात से भी लगाया जा सकता है कि जहां कोई प्रदूषण नहीं है, वहां भी प्लास्टिक मौजूद है। मतलब माइक्रोप्लास्टिक पृथ्वी पर हर जगह मिलने वाले कणों में से एक है। चाहे दुनिया के सबसे उंचे ग्लेशियर हों या सबसे गहरी समुद्री खाइयां।
 - गौरतलब है हर साल तीबन 10.4 करोड़ टन प्लास्टिक मलबा समुद्र में चला जाता है। 2050 तक समुद्र में मछली से ज्यादा प्लास्टिक के टुकड़े होने का अनुमान है। प्लास्टिक के मलबे से समुद्री जीव बुरी तरह प्रभावित हो रहे हैं। कछुओं की दम घुटने मौत हो रही है और व्हेल इसके जहर का शिकार हो रही हैं। प्रशांत महासागर में द ग्रेट पैसिफिक गाबेज पैच समुद्र में कचरे का सबसे बड़ा ठिकाना है। यहां पर 80 हजार टन से भी ज्यादा प्लास्टिक जमा हो गया है।
 - प्लास्टिक प्रदूषण की समस्या की विकरालता का अंदाजा इस बात से भी लगाया जा सकता है कि इसे लेकर देशों के बीच युद्ध के हालात तक बन चुके हैं। कुछ वर्ष पहले फिलीपींस ने कनाडा को कचरा वापस न लेने पर युद्ध की चेतावनी दी थी। ये स्थिति इसलिए उत्पन्न हुई, क्योंकि कनाडा ने फिलीपींस के रीसाइकलिंग के लिए कचरे के कुछ कंटेनर भेजे थे। फिलीपींस का आरोप था कि इन कंटेनरों में जहरीला प्लास्टिक कचरा भरा हुआ है। इसी मुद्दे पर दोनों देशों के बीच 2013-14 में शीत युद्ध भी चल।
- हाल में मलेशिया ने भी अमीर देशों का डंपिंग ग्राउंड बनने से इंकार कर दिया था। दरअसल मलेशिया को पिछले दिनों कई अमीर देशों से जहरीला प्लास्टिक कचरा कंटेनर में भरकर भेज दिया गया था, जिसे रीसाइकिल नहीं किया जा सकता था। मलेशिया ने चोरी-छिपे दूषित कचरा भेजने का आरोप लगाते हुए 60 कंटेनर ब्रिटेन, ऑस्ट्रेलिया, अमेरिका, कनाडा, जापान सहित अरब और चीन को वापस भेजने की बात



कही थी।

प्लास्टिक कचरे का निपटान —

मुख्यतः प्लास्टिक कचरे के निपटान में तीन तरीके अपनाए जाते हैं।

1. अंदर पर प्लास्टिक के न सड़ने कि प्रवृत्ति को देखते हुए इसे गढ़ों में भर दिया जाता है।
2. दूसरे उपाय के रूप में इसे जलाया जाता है। यह तरीका बहुत प्रदूषणकारी है। प्लास्टिक जलाने पर क्लोरोफ्लोरोकार्बन जैसी विषैली गैस निकलती है। क्लोरीन, नालों व नाइट्रिक ऑक्साइड जैसी जहरीली गैसों भी इसके जलाने से निकलती है।
3. प्लास्टिक निपटान का तिसरा व सर्वाधिक चर्चित तरीका पुनचक्रण है। पुनचक्रण को पहली बार 1970 में केलिफोर्निया फर्म द्वारा तैयार किया गया था। पुनचक्रण के माध्यम से प्लास्टिक अवशिष्ट से पुनः नई चीजें बनाना है। हालांकि यह प्रक्रिया काफी महंगी और अधिक प्रदूषण के भार से लदी है।

सरकारी प्रयास :

- प्लास्टिक कचरे को पूरी तरह से खत्म करना लगभग न के बराबर है। कई देश इस कचरे से निपटने के लिए कई अलग-अलग उपाय तलाश रहे हैं। कहीं प्लास्टिक वेस्ट से सड़को का निर्माण किया जा रहा है तो कहीं इससे ईंधन बनाया जा रहा है। इस संदर्भ में भारत सरकार द्वारा किए जा रहे प्रयासों को निम्न बिंदुओं के अंतर्गत समझा जा सकता है —
- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियमों को पहली बार वर्ष 2011 में पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986 के अंतर्गत प्रस्तुत किया गया। इन नियमों में अपशिष्ट एकत्रित करने की जिम्मेदारी राज्य निगरानी समितियों की देखरेख में शहरी स्थानीय निकायों पर डाली गई।
- सरकार द्वारा प्लास्टिक बैग की मोटाई के लिए मानक तय किया गया और खुदरा विक्रेताओं द्वारा उपलब्ध

कराए जाने वाले बैग के लिए शुल्क वसूलना अनिवार्य कर दिया गया।

- गैरतलब है कि 2016 में इस नियम को और अधिक कठोर बनाया गया। उदाहरण के तौर पर विस्तारित उत्पादकों की जिम्मेदारी ईपीआर की शुरुआत किया जाना। जहां निर्माताओं को उनके द्वारा उत्पादित अपशिष्ट को इकठ्ठा करने की हिदायत दी गई थी। जैसे एक कोल्ड ड्रिंक निर्माता को पीईटी बोतल वापस लेनी होती थी।
- इसके अतिरिक्त निर्माताओं और प्लास्टिक वाहक बैग या बहु-स्तरीय पकेजिंग का आश्रय कापे चसनसे ये ईपीआर के हिस्से के रूप में शुल्कों का संग्रह करना अनिवार्य किया गया। फलस्वरूप इससे स्थानीय प्राधिकरणों की वित्तीय स्थिति मजबूत हुई साथ ही प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन प्रणालियों को बढ़ावा मिला।
- पैन इंडिया द्वारा प्लास्टिक प्रदूषण को रोकने के लिए सार्वजनिक स्थलों, राष्ट्रीय संपदाओं, जंगलों और स्मारकों को शामिल किया गया है ताकि प्लास्टिक और कूड़े को हटाया जा सके।
- केरल में सुचतवा मिशन ने एक परियोजना को शुरू किया है। इसके तहत 28 मछुआरों को नंदकारा बंदरगाह से मछलियों को पकड़ने के अलावा प्लास्टिक निकायों से प्लास्टिक कचरे को भी निकालने के लिए नियुक्त किया गया है। इस मिशन से सरकार 10 महीनों के अंदर 25 टन प्लास्टिक कचरे को बाहर निकालने में कामयाब रही है।
- प्लास्टिक प्रदूषण के बढ़ते हालातों को देखते हुए केरल, महाराष्ट्र और तमिलनाडु राज्यों ने प्लास्टिक का उपयोग सड़क निर्माण में करना शुरू कर दिया है।
- सिक्किम सरकार ने लोगों को प्लास्टिक के इस्तेमाल से होने वाली बीमारियों से अवगत कराने का कार्यक्रम चलाया है, जिसमें काफी हद तक सिक्किम को सफलता मिली है। विदित हो कि 1998 में यह पहला ऐसा रालय





बना जिसने प्लास्टिक से बनी डिस्पोजेबल प्लास्टिक बैग और सिंगल यूज प्लास्टिक की बोतलों प्रतिबंध लगाया था।

- आंध्र प्रदेश राज्य ने इस संदर्भ में स्केल-आउट प्रोग्राम शुरू किया है ताकि पारंपरिक सिंथेटिक रासायनिक कृषि को शून्य-बजट प्राकृतिक खेती में बदला जा सके।

सतत् पर्यावरण और परिस्थिति की विकास सोसाइटी सीईईडीएस ने दिल्ली में प्लास्टिक प्रदूषण को कम करने के लिए एक अभियान शुरू किया है, जिसे 'बीट प्लास्टिक प्रदूषण' नाम दिया गया है।

चुनौतियां

- देश में प्लास्टिक के इस्तेमाल पर लगाम कसने के लिए सिर्फ एक कानून है कि कोई उत्पादक या दुकानदार 50 माइक्रॉन से कम मोटी प्लास्टिक इस्तेमाल नहीं कर सकता है। यह कानून अन्य सभी प्रकार के प्लास्टिक बैग पर लागू नहीं होता है।
- भारत में प्रति व्यक्ति प्लास्टिक खपत लगभग 11 किलोग्राम है, जो 28 किलोग्राम के वैश्विक औसत से काफी कम है, लेकिन इसमें से केवल 60 प्रतिशत का ही पुनर्चक्रण हो पाता है।
- सरकारी स्तर पर प्लास्टिक को बैन करने के लिए कई प्रयास किए गए, लेकिन सख्ती के अभाव में इनका कोई असर होता नहीं दिख रहा है। ग्लोबल रिसोर्स ज फॉर इंसीनरेटर अल्टरनोटिव्स (GAIA) के अनुसार भारत विश्व के कई देशों से ज्यादा प्लास्टिक कचरा रीसाइकल करता है। बावजूद इसके समस्या यहां विकराल बनी हुई है।
- केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के आंकड़ों के मुताबिक कुल ठोस कचरे में प्लास्टिक की भागीदारी 8 प्रतिशत होती है, इसमें सबसे अधिक योगदान दिल्ली के बाद कोलकाता और अहमदाबाद का है।
- एक अन्य चुनौती प्रति दिन उत्पन्न 15,342 टन प्लास्टिक अपशिष्ट के निरस्तारण के लिए एक संगठित तंत्र के अभाव से भी संबंधित है।
- हाल ही में पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस मंत्रालय के

अनुमान के अनुसार 2022 तक भारत में प्लास्टिक की वार्षिक प्रति व्यक्ति खपत 20 किग्रा होगी जिसका समाधान न करना। बड़े संकट को आमंत्रित करेगा।

आगे की राह –

निष्कर्षतः कहा जा सकता है कि आज प्लास्टिक कचरा वैश्विक स्तर की बड़ी समस्या बन गया है। इसका नुकसान सिर्फ इंसानों को ही नहीं, अन्य जीव-जंतुओं तथा समुद्र में रहने वाले जीवों को भी उठाना पड़ रहा है। ऐसे में इस समस्या से निपटने के लिए, बड़े स्तर पर कदम उठाने की जरूरत है। इस संदर्भ में कुछ सुझावों को अमल में लाया जा सकता है—

- प्लास्टिक के उत्पादन और वितरण पर नियंत्रण रखना प्रथम प्रयास होना चाहिए। अधिकतर प्लास्टिक उत्पाद सिर्फ एक बार इस्तेमाल करके फेंक दिए जाते हैं। ऐसे उत्पादों को इस्तेमाल बंद किया जाना चाहिए। इसके विकल्प में ऐसे उत्पादों को चुना जाना चाहिए जो ज्यादा समय तक इस्तेमाल किए जा सकें और उनका जीवनकाल पूरा होने के बाद उन्हें रिसाइकिल करके किसी दूसरे काम में लाया जा सकें।
- ठोस कचरा प्रबंधन नियम, 2016 को प्रभावशाली ढंग से लागू किया जाना चाहिए। इसके अंतर्गत कचरे को सूखे और गीले में अलग-अलग करके रखा जाना चाहिए ताकि इससे पर्यावरण को हो रही क्षति को रोका जा सके और रोजगार के अवसर बढ़ाए जा सकें। इस दिशा में छोटे उद्यमियों को पुनर्चक्रण के लिए प्रोत्साहित करने के साथ कुछ नवाचारी आर्थिक मॉडल तैयार किए जाने को बल दिया जाना चाहिए।
- महाराष्ट्र और यूपी ने जिस तरह कुछ प्लास्टिक पर पूरी तरह से पाबंदी लगाई है वैसे ही प्रतिबंध अन्य राज्यों में लगाया जाना चाहिए जहां प्लास्टिक का अधिक इस्तेमाल होता है।

“ लोग अपनी-अपनी मात्र भाषा की रक्षा करते हुए सामान्य भाषा के रूप में हिंदी को गृहण करें” अरविंद घोष

हरेंद्र सिंह

कार्यपालक अभियंता
रा.प्र.सं.



तितली का संघर्ष



एक बार एक आदमी को अपने बगीचे में टहलते हुए किसी टहनी से लटकता हुआ एक तितली का कोकून दिखाई दिया। अब हर रोज वह आदमी उसे देखने लगा और एक दिन उसने ध्यान से देखा कि उस कोकून में एक छोटा सा छेद बन गया है। उस दिन वह आदमी वहीं बैठ गया और घंटों उसे देखता रहा। उसने देखा की तितली उस खोल से बाहर निकलने की बहुत कोशिश कर रही है, पर बहुत देर तक प्रयास करने के बाद भी वह उस छेद से नहीं निकल पायी और फिर वह बिल्कुल शांत हो गयी मानो उसने हार मान ली है। इसलिए उस आदमी ने निश्चय किया कि वह तितली की मदद करेगा। उसने एक कैंची उठायी और कोकून को काटकर इतना बड़ा कर दिया ताकि वह तितली आसानी से बाहर निकल सके और यही हुआ। तितली बिना किसी और संघर्ष के आसानी से बाहर निकल आई पर उसका शरीर सूजा हुआ था और पंख सूखे हुए थे। वह आदमी यह सोच कर तितली को देखता रहा कि वह किसी भी वक्त अपने पंख फैला कर उड़ने लगेगी पर ऐसा कुछ भी नहीं हुआ। इसके उलट बेचारी तितली कभी उड़ नहीं पाई और उसे अपनी बाकी की जिंदगी इधर-उधर घिसटते हुए बितानी पड़ी।

वह आदमी अपनी दया और जल्दबाजी में ये नहीं समझ पाया की दरअसल कोकून से निकलने की प्रक्रिया को प्रकृति ने इतना कठिन इसलिए बनाया है ताकि ऐसा करने से तितली के शरीर में मौजूद तरल उसके पंखों में पहुँच सके और वह छेद से बाहर निकलते ही उड़ सके। वास्तव में कभी-कभी हमारे जीवन में संघर्ष ही ऐसी चीज होती है जिसकी हमें सचमुच आवश्यकता होती है। यदि हम बिना किसी संघर्ष के सब कुछ करने लगे तो हम भी एक अपंग के समान हो जाएंगे। बिना परिश्रम और संघर्ष के हम कभी उतने मजबूत नहीं बन सकते जितनी हमारी क्षमता है। इसलिए जीवन में आने वाले कठिन पलों को सकारात्मक दृष्टिकोण से देखिये वो आपको कुछ ऐसा सीखा जाएंगे जो आपकी जिंदगी की उड़ान को संभव बना पायेंगे।

निहाल सिंह

तकनीकी अधिकारी, रा.प्र.सं.

जिंदगी और हम



धीरे-धीरे चल ऐ जिंदगी कुछ दर्द मिटाना, कुछ कर्ज चुकाना है।

कुछ फर्ज निभा दिये, कुछ फर्ज निभाना है।

साथ तेरे चलने में, कुछ साथी रूठ गए।

कुछ साथी छुट गए, उन छूटे यारों को,

फिर से साथ मिलाना है।

जिंदगी की इस शतरंज को, खेलना अभी बाकी है।

एक दिन जब मौत को आना है, फिर क्या खोना क्या पाना है।

पढ़ कर तेरी किताब के पन्नों को, समझना और समझाना है।

उमर के इस आखिरी पढ़ाव में, आखिरी दाव लगाना है।

वजह हंसने की दूढ़नी है। ऊर्चें आसमानों में बहुत भागे हैं अंधेरों में, अब सुबह को आना है।

धीरे-धीरे चल ऐ जिंदगी

कुछ दर्द मिटाना, कुछ कर्ज चुकाना है।

कुछ फर्ज निभा दिये, कुछ फर्ज निभाना है।



गोविंद सिंह

परियोजना सहायक

କୃଷ୍ଣ ଜଞ୍ଜାତ



Dr. Anuradha Kulkarni is a woman with short dark hair, wearing glasses and a bindi. She is dressed in a black and white patterned top. The portrait is set against a white background.

અનુભાગ અધિકારી

ଅଲ୍ପଜ୍ଞାନ

अनुभाग अधिकारी, (वि.एवं ले. विभाग)



राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान में वर्ष
2020 में हुई पदोन्नतियां

नाम	पदनाम
डॉ. देवेन्द्र सहगल	स्टाफ वैज्ञानिक – VII
डॉ. अपूर्वा के. साठ	स्टाफ वैज्ञानिक – VII
डॉ. सौमन बसक	स्टाफ वैज्ञानिक – VI
डॉ. अनिल कुमार	स्टाफ वैज्ञानिक – IV
श्री बाबू लाल मीना	तकनीशियन – I
श्री राज कुमार पेढीपगा	तकनीशियन – I
श्री ए. बोबिन	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी
सुश्री सरोजिनी मिंज	तकनीकी अधिकारी – I
श्री टी. खलिंग	तकनीकी अधिकारी – I

राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान में वर्ष
2020 में हुई नियुक्तियां

नाम	पदनाम
डॉ. तन्मय मजुन्दार	स्टाफ वैज्ञानिक – 4
सुश्री नेहा	प्रबंधक सहायक
श्री विरेंद्र सिंह कंदोरिया	प्रबंधक सहायक
श्री हेमंत	कुशल कार्य सहायक
श्री उषा	कुशल कार्य सहायक
श्री पंकज कुमार	तकनीशियन-2
सुश्री मोनिका	कुशल कार्य सहायक
श्री गौरव कुमार रवि	कुशल कार्य सहायक
श्री प्रमोद यादव	तकनीशियन – 1



सर्वदा खुश रहो



जिंदगी है छोटी, हर पल में खुश रहो.....

..

ऑफिस में खुश रहो, घर में खुश रहा.....

..

आज पनीर नहीं है, दाल में ही खुश रहो...

.....

आज जीम जाने का समय नहीं है, दो कदम चल के ही खुश रहो.....

आज दोस्तों का साथ नहीं, टी.वी. देख के ही खुश रहो.....

घर जा नहीं सकते तो फोन कर के ही खुश रहो.....

आज कोई नाराज है, उसके इस अंदाज में भी खुश रहो.....

जिसे देख नहीं सकते उसकी आवाज में ही खुश रहो.....

जिसे पा नहीं सकते उसकी याद में ही खुश रहो.....

लैपटॉप ना मिले तो क्या, डेस्कटॉप में ही खुश रहो.....

बीता हुआ कल जा चुका है, उसमें मीठी यादें हैं, उनमें ही खुश रहो.....

आने वाले पल का पता नहीं.....

सपनों में ही खुश रहो.....

हसते हसते ये पल बीतेंगे, आज में ही खुश रहो.....

जिंदगी है छोटी, हर पल में खुश रहो.....

समय की रफ्तार

समय चला, पर कैसे चला,

पता ही नहीं चला,

जिंदगी की आपाधापी में,

कब निकली उम्र हमारी यारों,

‘पता ही नहीं चला,’

कंधे पर चढ़ने वाले बच्चे,

कब कंधे तक आ गए,

‘पता ही नहीं चला,’

किराये के घर से शुरू हुआ था सफर अपना,

कब अपने घर तक आ गए,

‘पता ही नहीं चला,’

साइकिल के पैडल मारते हुए

हांफते थे उस वक्त,

कब से हम कारों में घूमने लगे हैं,

‘पता ही नहीं चला,’

कभी थे जिम्मेदारी हम मां बांप की,

कब बच्चों के लिए हुए जिम्मेदार हम,

‘पता ही नहीं चला,’

एक दौर था जब दिन में भी

कब बच्चों के लिए हुए जिम्मेदार हम,

‘पता ही नहीं चला,’

जिन काले घने बालों पर

इतराते थे कभी हम,

कब सफेद होना शुरू कर दिया,

‘पता ही नहीं चला,’

दर दर भटके थे नौकरी की खातिर,

कब रिटायर होने का समय आ गया,

‘पता ही नहीं चला,’

भरे पूरे परिवार से सीना चौड़ा रखते थे हम,

अपने भाई बहनों पर गुमान था,

उन सब का साथ छूट गया,

कब परिवार हम दो पर सिमट गया,

‘पता ही नहीं चला,’

अब सोच रहे थे कुछ अपने

लिए भी कुछ करे,

पर शरीर साथ देना बंद कर दिया,

‘पता ही नहीं चला,’

खुश रहो
खुश न भी हो तो,
खुश होने का प्रयत्न करो।
अपनी अभिलाषा को स्मरण करो,
फिर जीने का प्रयत्न करो।
स्वयं को चिंता से मुक्त करो,
हे मानव! फिर से तुम संघर्ष करो।
अपने दुःख को स्वयं लुप्त करो,
अपनी इच्छा को पूर्ण करो।
धर्म मार्ग पर अडिग रहकर,
तुम सर्वदा खुश रहने का प्रयत्न करो।



ले.कर्मल (डॉ). डी.के.वशिष्ठ

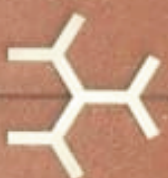
वरिष्ठ प्रबंधक







राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान
संस्थान



National Institute of
Immunology





सम्पादकीय कार्यालय
राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान,
अरुणा आसफ अली मार्ग,
नई दिल्ली-110 067
दूरभाष : 011-26162125