

## परिचय

संक्रामक रोग विश्व भर में कुल मृत्यु के लगभग एक-चौथाई के लिए उत्तरदायी होते हैं। 1940 के दशक में पेनिसिलिन के आ जाने से प्रतिजैविकों ने जीवाण्विक संक्रमणों के उपचार में केंद्रीय स्थान ग्रहण कर लिया है और आधुनिक उपचार की अनेक प्रक्रियाओं को संभव बना दिया है यथा कैंसर किमोथेरेपी, अंग प्रतिरोपण और कालपूर्व बच्चों की देख-रेख। यद्यपि अनेक संक्रामक रोगों में अनुसंधान और उनके उपचार में बहुत प्रगति हो चुकी है, फिर भी जन स्वास्थ्य के लिए इन प्रमुख चुनौतियों से निपटना सारे संसार में प्रतिसूक्ष्मजीवी औषधियों के प्रतिरोधी रोगजनकों (प्रतिजीवाण्विक, प्रतिविषाणुक, प्रतिपरजीवी तथा प्रतिकवकी) द्वारा बाधित है। उदाहरणतः, यूके के मुख्य चिकित्सा अधिकारी द्वारा एक हाल की रिपोर्ट<sup>1</sup> का निष्कर्ष है कि “प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध भंगकर चुनौती पैदा करता है।” जी-8 विज्ञान मंत्रियों का नवीनतम कथन (2013) प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध की वैश्विक चुनौतियों पर केंद्रित है और विश्व स्वास्थ्य संगठन ने चिंता व्यक्त की है कि तेजी से बढ़ती हुई यह समस्या मिलेनियम विकास लक्ष्यों 2015 की और प्रगति को बाधित कर सकती है।<sup>2</sup> सामुदायिक रक्षा और अस्पताल संबंधित संदर्भों दोनों में प्रतिजैविक प्रतिरोध की वैश्विक महामारी एक बड़ा स्वास्थ्य और आर्थिक बोझ अभिव्यक्त करती है और यह संकट नए प्रतिजैविक पैदा करने में अभिनवता की अपेक्षिक कमी द्वारा कटु बनाया जा रहा है: हम पूर्व-प्रतिजैविक युग में वापस जाने के खतरे में हैं।

## अकादमियों के पिछले काम

विज्ञान और चिकित्सा की अनेक अकादमियों का निम्न में रुचि लेने का लंबा इतिहास है: विषयों का विश्लेषण, प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध को निपटाने के लिए उपाय की पहचान और ढल रही प्रतिजैविक अभिनवता की समस्या हल करने के लिए विकल्पों की प्रस्तुति (उदाहरणतः उद्योग विवेश और निजी-सरकारी भागीदारी के लिए नई संरचनाएँ तथा प्रोत्साहन पैदा करके)। आईएएमपी के पहले वैज्ञानिक सम्मेलन ने 2002 में प्रतिजैविक प्रतिरोध के लिए विषयों को संबोधित किया और ईएसएससी, यूरोपीय अकादमी विज्ञान सलाहकार परिषद्, जो कि आईएपी के प्रादेशिक अकादमी नेटवर्क में से एक है, ने निष्कर्षों की एक शृंखला प्रकाशित की (2005-2011)<sup>3</sup> जिससे इस विषय की दृश्यता

<sup>1</sup> मुख्य चिकित्सा अधिकारी की वार्षिक रिपोर्ट, खंड 2, 2013, संदर्भण और प्रति-सूक्ष्मजीवी प्रतिरोध की वृद्धि,

<http://media.dh.gov.uk/network/357/files/2013/03/CMO-Annual-Report-Volume-2-20111.pdf>

<sup>2</sup> डब्ल्यूएचओ, फेक्ट शीट सं. 194, अपडेटेड, 2013, निम्न पर

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en>, प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध के बारे में डब्ल्यूएचओ गतिविधियों पर अधिक जानकारी निम्न पर है :

<http://www.who.int/drugresistance/en/index.html>, विश्व आर्थिक फोरम की वैश्विक जोखिम 2013 रिपोर्ट में विश्वव्यापी चुनौतियों पर भी चर्चा की गई है, निम्न पर

[http://www3.webforum.org/docs/WEF\\_GlobalRisks\\_Report\\_2013.pdf](http://www3.webforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2013.pdf) और विकासशील देशों में प्रतिजैविक प्रतिरोध पर उपक्रमण के उदाहरणों का वर्णन चेन्नई घोषणा में किया गया, निम्न पर

<http://chennaideclaration.org/news.htm>, और सिविल सोसाइटी संगठन जुटाने पर कार्य में <http://cso.reactgroup.org> पर।

<sup>3</sup> ईएसएससी नीति रिपोर्ट 14.2011 में संक्षेपित, संक्रामक रोगों के लिए यूरोपीय जन स्वास्थ्य और नवाचार नीति: ईएसएससी से पर्यवलीकन।

<http://www.easac.eu>.

बढ़ गई और ईयू नीति निर्माताओं के लिए सिफारिशें उपलब्ध कीं। प्रतिजैविक प्रतिरोध पर हाल के अन्य यूरोपीय कार्य<sup>4</sup> कुछ अनुसंधान अवसरों का विस्तृत विश्लेषण उपलब्ध कराते हैं और जी-8 विज्ञान अकादमियों द्वारा अन्य विज्ञान अकादमियों<sup>5</sup> के साथ प्रकाशित एक कथन औषधि प्रतिरोधक को संभालने के लिए व्यापक विषयों पर केंद्रित था।

कुल मिला कर अकादमियों के काम ने नीति विकास के लिए सिफारिशों का एक व्यापक परिसर संकलित किया है ताकि निगरानी, तकनीकी सहायता, अनुसंधान और अभिनवता के समर्थन में अपेक्षित समन्वित क्रिया के लिए विशिष्ट प्रस्तावों के साथ प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध का सामना किया जा सके। वर्तमान प्रतिसूक्ष्मजीवी एजेंटों की क्षमता को सुरक्षित रखना और नए एजेंटों के अन्वेषण तथा विकास को तीव्र करना - दोनों ही अत्यंत महत्त्वपूर्ण हैं। सफल होने के लिए इस व्यापक रणनीति की आवश्यकता है, एक उच्च राजनीतिक तथा सार्वजनिक पारिष्कार और एक क्रॉस सेक्टरल दृष्टिकोण की जिसमें स्वास्थ्य, कृषि, विकास, अर्थशास्त्र तथा सेक्टरल नीति क्षेत्र शामिल हों।

## विश्व भर में बढ़ता हुआ राजनीतिक केंद्रबिंदु

66<sup>वाँ</sup> विश्व स्वास्थ्य सभा (मई, 2013) में अनेक डब्ल्यूएचओ सदस्य राज्यों द्वारा यह बढ़ती हुई मान्यता थी कि प्रतिजैविक, प्रतिरोध वैश्विक स्वास्थ्य को बहुत खतरा पहुँचा रहा है।<sup>6</sup> इस खतरे को अब वैश्विक सामरिक चर्चाओं में बहुत अधिक विशिष्टता मिलनी चाहिए। उदाहरण के लिए 2015 से बाद की विकास कार्य सूची पर प्रमुख व्यक्तियों के उच्च स्तर के पैनल की हाल की रिपोर्ट<sup>7</sup> में स्वास्थ्य के लिए निदर्श लक्ष्यों में प्रतिरोध के बारे में कुछ विशिष्ट शामिल नहीं किया गया, यद्यपि यह माना गया था कि संक्रामक रोगों के प्रभाव को अवश्य कम किया जाए। आईएपी और आईएएमपी की राय में 2015 के बाद की विकास कार्य सूची पर वर्तमान यूनन चर्चा के लिए यह मानना एक प्राथमिकता है कि प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध इस समय जनता के स्वास्थ्य के लिए बड़ी चुनौती है। अतः यह आवश्यक है कि स्थायी विकास के लिए लक्ष्यों के एक अंग के रूप में इस विश्वव्यापी समस्या से निपटने के लिए समन्वित तथा सुसंगत दृष्टिकोणों का तत्काल निर्माण तथा सुधार किया जाए।

## आईएपी और आईएएमपी की सिफारिशें

आईएपी और आईएएमपी पिछले अकादमी कार्य से निकाले गए निष्कर्षों का पूरा समर्थन करते हैं इस उद्देश्य से कि प्रभावी तथा कुशल कार्य के लिए एक समाकलित योजना अब देंगे और भविष्य के लिए तैयारी करेंगे। हम इस अवसर का उपयोग नए ज्ञान के महत्त्व पर पुनः बल देने के लिए, सभी संस्तुत कार्रवाइयों को मज़बूत करने के लिए, और यह सलाह

<sup>4</sup> प्रतिजैविक अनुसंधान समस्याएँ और संभावनाएँ, 2013. जर्मन राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, लियोपोल्डीना और विज्ञान अकादमी, हैमबर्ग।

<sup>5</sup> संक्रामक एजेंटों में औषधि प्रतिरोध-मानवता को एक वैश्विक चुनौती, 2013

<sup>6</sup> जेनेवा में स्वीडन के स्थायी मिशन द्वारा उपलब्ध कराई गई संक्षिप्त रिपोर्ट। प्रतिजैविक प्रतिरोध-वैश्विक स्वास्थ्य सुरक्षा को चुनौती और कार्रवाई के लिए मामला। <http://www.swedenabroad.com>.

<sup>7</sup> 2015 से बाद के विकास एजेंडा पर प्रतिष्ठित लोगों के उच्च-स्तरीय पैनल की रिपोर्ट एक नई वैश्विक भागीदारी : निर्धनता को समाप्त करना और आर्थिक व्यवस्थाओं को प्रतिपालित विकास के माध्यम से रूपांतरित करना, <http://www.post2015hlp.org/wp-content/uploads/2013/05/UN-Report.pdf>.

देने के लिए कि क्या अनिवार्य तथा व्यवहार्य है, अकादमियों और अकादमी परिपथों के निरन्तर उत्तरदायित्व के लिए भी करेंगे। यदि प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध की लोक स्वास्थ्य की वर्तमान प्रमुख समस्या को कम करना है और यदि बहुत बड़े संकट से बचना है, तो आईएपी तथा आईएएमपी की दृष्टि में वैश्विक आवेष्टन की विशेष आवश्यकता निम्नलिखित है :

- यह सुनिश्चित करना कि विश्व भर में स्थायी विकास के लिए सामरिक कार्य सूची में प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध का एक केंद्रीय स्थान हो।
- समेकित वैश्विक नेटवर्क (मानव और पशुओं के लिए) का विकास तथा उन्नति करना, डाटा को एकत्रित, विश्लेषित तथा विकीर्णित करना और क्षेत्रों के गिर्द "एक स्वास्थ्य" के लिए कार्रवाई हेतु प्रमाण उपलब्ध कराना।
- प्रति-संक्रामक औषधियों के तर्कसंगत और विवेकपूर्ण प्रयोग पर सूचना तथा शिक्षा का विकास और कार्यान्वयन करना, आशावादी निर्धारण विकल्पों सहित, लोक स्वास्थ्य में और पशुचिकित्सा में व्यवसायियों के लिए। प्रतिजैविक प्रबंधकता समर्पित दलों द्वारा कार्रवाई चाहती है, "क्या काम करता है" के विश्लेषण, हिस्सेदारी और कार्यान्वयन सहित। इस समय अनेक देशों में पशु पालन में प्रतिजैविकों का प्रयोग (वृद्धि प्रगति) अवश्य कम किया जाए और कृषि में अन्य उपयोगों का पुनः परीक्षण किया जाए।
- संक्रमण के निवारण तथा प्रबंधन पर रोगियों तथा जनता के लिए शिक्षा कार्यक्रम प्रारंभ करते हुए उस सूचना में चिकित्सीय अभिनवता को बढ़ाने की तात्कालिक आवश्यकता संचारित करने को भी अवश्य शामिल किया जाए।
- संक्रमण निवारण और नियंत्रण कार्यक्रमों - यथा टीकाकरण, स्वास्थ्य विज्ञान तथा स्वच्छता का समर्थन करना और समुदाय की रक्षा में तथा अस्पतालों में सभी के लिए इन तक पहुँच सुनिश्चित करना।
- अभिनव प्रति-संक्रामक औषधियों को विकसित करने के लिए, इस समय उपेक्षित रोगों के तथा राजकीय क्षेत्र के साथ सहकारिता में उद्योग अभिनवता, नए व्यापार तथा सहयोगी अनुसंधान एवम् विकास माडलों को प्रोत्साहित करना। विक्रय की मात्रा से निवेश पर वापसी को अलग करने के लिए अभिनव जन निधीयन यंत्रावलियों का अन्वेषण किया जाए, इस प्रकार ज्ञान बाँटने को प्रोत्साहित किया जाए और उपचार तक पहुँच सुनिश्चित करने में मदद की जाए। भेषजीय नवीनता के प्रति नई वचनबद्धता के साथ-साथ विज्ञान-आधारित नियामक ढांचों में सुधार अवश्य हो, जिससे अभिनव प्रतिजैविक अनुमोदित करने में गति तथा सुरक्षा के बीच एक उपयुक्त संतुलन बनाया जाए।
- शीघ्र निदान में सुधार एवम् नैदानिक देखभाल में प्रतिजैविक उपचार हेतु अभिनव तीव्र निदानों के विकास को प्रोत्साहन देने के लिए, नैदानिक परीक्षणों में बहु-प्रतिरोधी रोग वाले रोगियों की अधिक कुशलतापूर्वक भर्ती हेतु एवम् उभर रहे प्रतिरोध की निगरानी में सुधार करना।

- यह मानते हुए कि प्रवासी लोग और चिकित्सा यात्री प्रतिरोधी रोगाणुओं का आयात कर सकते हैं- इन असुरक्षित समूहों में संक्रामणों का पता लगाने के लिए स्क्रीनिंग के निहितार्थ के साथ।
- नए विज्ञान को आगे बढ़ाने, अंतर-अनुशासनिक संपर्कों के लिए विश्व-भर में अनुसंधान की क्षमता को बढ़ाने और नैदानिक अनुसंधान क्षमता को बढ़ाने के लिए, और प्रतिसूक्ष्मजीवी औषधि प्रतिरोध के आविर्भाव का नियंत्रण करने तथा रोकने के लिए कार्य की आवश्यकता है। कार्यसूची में मूलभूत जैवविज्ञान अनुसंधान और प्रतिरूपण को अवश्य शामिल किया जाए ताकि प्रतिरोध के मूल, विकास तथा प्रतिरोध के प्रसार को समझा जा सके और अभिनव रोगजनक लक्ष्यों को पहचाना जा सके। प्रतिरोध के प्रसार के सामाजिक निर्धारकों को समझने के लिए और प्रतिरोध के नियंत्रण के लिए उपलब्ध आर्थिक प्रोत्साहनों को स्पष्ट करने के लिए भी सामाजिक विज्ञानों में अनुसंधान के लिए वचनबद्धता अपेक्षित है।
- अनुसंधान करने तथा प्रयोग करने में सुधार के लिए नई अंतर्दृष्टियाँ और नई संरचनाएँ अपेक्षित होती हैं, यथा:
  - (i) अभिनवता को प्रेरित करने के लिए ज्ञान संसाधन उपलब्ध कराने हेतु मूलभूत अनुसंधान में निर्देशों के बारे में सोचने के नए तरीके - उदाहरणतः यूरोपीय अकादमियों द्वारा 2014 में आयोजित वर्कशॉप अग्रणी अनुसंधानकर्ताओं को परिप्रेक्ष्य बाँटने के लिए एक साथ लाएगी जिसे संक्रमण का सामना करने हेतु अभिनव वैज्ञानिक प्रस्ताव बनाने के लिए संभावनाओं को विकसित किया जाए।
  - (ii) वैश्विक अनुसंधान और नवाचार एजेंडा के समर्थन के लिए और सतत निगरानी, प्रबंधकता तथा संक्रमण नियंत्रण कार्यक्रमों के निर्माण तथा समर्थन के लिए भी भागीदारी के लिए नई संरचनाएँ। प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध पर हाल में आरंभ हुआ 'ईयू जायंट प्रोग्रामिंग इनिशिएटिव'<sup>8</sup> अनुसंधान प्राथमिकताओं तथा परियोजनाओं की व्यापक अंतरराष्ट्रीय हिस्सेदारी के उत्प्रेरण में मदद कर सकता है। यह भी आवश्यक है कि अनुसंधान आधार सामग्री का बंटवारा हो, खुली पहुँच के आश्वासन के साथ।
  - (iii) अनुसंधान तथा अभिनवता में उत्कृष्टता के नए केंद्र - और इसके लिए अपेक्षित है विकासशील देशों में स्वास्थ्य अनुसंधान क्षमता को दृढ़ करना।

निष्कर्षतः प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध एक वैश्विक चुनौती है, इसके लिए प्रतिजैविक अभिनवता के लिए संसाधन पैदा करने हेतु और सब के लिए उत्तम उपचार सुनिश्चित करने हेतु विश्वव्यापी सहयोग अपेक्षित है।

आईएपी 106 विज्ञान अकादमियों का वैश्विक नेटवर्क है और विश्वभर में 100 से अधिक देशों का प्रतिनिधित्व करता है।  
<http://www.interacademies.net>  
 आईएएमपी विश्व की चिकित्सा अकादमियों का और विज्ञान अकादमियों के चिकित्सा अनुभागों का नेटवर्क है। <http://www.iamp-online.org>  
 उनके सचिवालय त्वास के आतिथेय में हैं, जो कि ट्रीस्टे, इटली में हैं।  
<http://www.twas.org>

<sup>8</sup> जेपीआईएएमआर, <http://www.jpamr.eu>

<sup>9</sup> आईएएमपी, न्यून और मध्यम आय वाले देशों में स्वास्थ्य अनुसंधान क्षमता को सुदृढ़ करने के लिए कार्रवाई हेतु एक बुलावा। <http://www.jamp-online.org>