



## भवषिय की महामारी संबंधी तैयारी और आपातकालीन प्रतिक्रिया

### प्रलम्ब के लिये:

नीति आयोग, भवषिय की महामारी की तैयारी, वन हेल्थ दृष्टिकोण, सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकालीन प्रबंधन अधिनियम, जीनोमिक उपकरण, वैकसीन, जूनोटिक रोग, विश्व स्वास्थ्य संगठन, अंतरराष्ट्रीय चर्चा संबंधी सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकाल (PHEIC), कोवडि-19, रोगाणुरोधी प्रतिक्रिया, जैव सुरक्षा और जैव सुरक्षा, जैव आतंकवाद

### मेन्स के लिये:

भारत की भवषिय की महामारी संबंधी तैयारी, सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकालीन प्रबंधन अधिनियम की व्यवहार्यता ।

## प्रसंग

हाल ही में नीति आयोग द्वारा भवषिय की महामारी की तैयारी पर गठित विशेषज्ञ समूह ने "भवषिय की महामारी संबंधी तैयारी और आपातकालीन प्रतिक्रिया - कार्रवाई के लिये एक रूपरेखा" शीर्षक से अपनी अंतिम रिपोर्ट प्रस्तुत की ।

- रिपोर्ट में कोवडि-19 महामारी से सीखे गए सबक, वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं और भारत के सार्वजनिक स्वास्थ्य संकट प्रबंधन को मजबूत करने के लिये सफाई पर प्रकाश डाला गया है ।

## महामारी की तैयारी पर विशेषज्ञ पैनल गठित करने की क्या आवश्यकता थी?

- कोवडि-19 के प्रति भारत की प्रतिक्रिया से सबक:**
  - चूंकि भारत हाल के इतिहास में सबसे खराब स्वास्थ्य संकट कोवडि-19 से उबर रहा है, इसलिये यह आवश्यक है कि इससे सबक लिया जाए और भवषिय की महामारियों के लिये तैयारी मजबूत किया जाए ।
- वैश्विक स्वास्थ्य परदृश्य और भवषिय के जोखिम:**
  - वैश्विक स्तर पर, महामारी विज्ञान नगिरानी, जीनोमिक उपकरण, नदिन और टीके जैसे विज्ञान आधारित उपाय वायरस से निपटने में महत्वपूर्ण थे ।
  - भारत ने चुनौतियों पर काबू पाने हेतु समग्र सरकारी दृष्टिकोण अपनाया, जो 100-दिवसीय मशिन ढाँचे के अंतर्गत भवषिय की तैयारियों के लिये महत्वपूर्ण सीख प्रदान करता है ।
  - पारस्थितिकीय परिवर्तन, जूनोटिक खतरों और वकिसति हो रहे मानव-पशु गतिशीलता के कारण भवषिय में महामारियाँ अपरहार्य हैं ।
  - विश्व स्वास्थ्य संगठन (World Health Organization- WHO) ने चेतावनी दी है कि भवषिय में उत्पन्न होने वाले 75% स्वास्थ्य खतरे जूनोटिक हो सकते हैं ।
  - पछिले दो दशकों में WHO ने H1N1, इबोला, जीका और कोवडि-19 सहित सात अंतरराष्ट्रीय चर्चा संबंधी सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकाल (Public Health Emergencies of International Concern- PHEIC) घोषित किये हैं, जो स्वास्थ्य संकटों की अपरत्याशिता तथा जटिलता को उजागर करते हैं ।
- भारत की तैयारी रणनीति और एक स्वास्थ्य मशिन:**
  - भारत का वन हेल्थ (OH) मशिन प्रभावी नगिरानी, प्रकोप प्रतिक्रिया और अनुसंधान के माध्यम से मानव, पशु तथा पर्यावरणीय स्वास्थ्य को एकीकृत करता है ।
  - हालाँकि जैव आतंकवाद, प्रतिक्रिया रोगाणुओं और जलवायु परिवर्तन जैसे खतरों के लिये वन हेल्थ दृष्टिकोण से परे रणनीतियों की आवश्यकता है, जिसमें राष्ट्रीय सुरक्षा और वैश्विक सहयोग शामिल हो ।
- वैश्विक पहल और भवषिय की तैयारी रूपरेखा:**
  - वैश्विक स्तर पर, विश्व स्वास्थ्य संगठन की उच्च जोखिम वाले रोगाणुओं की पहचान, संशोधित अंतरराष्ट्रीय स्वास्थ्य विनियम तथा महामारी समझौता वार्ता जैसी पहलों में तैयारियों पर जोर दिया गया है ।
  - देशों को महामारी विज्ञान क्षमता को बढ़ाने और अंतरराष्ट्रीय स्वास्थ्य नियमों के तहत दायित्वों को पूरा करने के लिये उभरते खतरों के लिये तैयारी और लचीलेपन (Preparedness and Resilience for Emerging Threats- PRET) जैसे ढाँचे के साथ संरेखित करना होगा ।

## पछिले दो दशकों में आई महामारियाँ

बीमारी	मुख्य वशिषताएँ	सीखे गए सबक
<a href="#">गंभीर तीव्र श्वसन सडिरोम SARS (2003)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अत्यधिक संक्रामक, श्वसन प्रसार, वैश्विक प्रकोप</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अंतरराष्ट्रीय वनियिमन, त्वरति नदिान, हवाई अड्डों पर मुख्य क्षमता की आवश्यकता</li> </ul>
<a href="#">एवयिन फ्लू (H5N1) (2005 से)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>जूनोटिक रोग, मुख्य रूप से मुरगीपालन को प्रभावित करता है, कभी-कभी मनुष्यों को भी प्रभावित करता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रभावी नगिरानी, समन्वति प्रतक्रिया और जूनोसिस पर एक स्थायी समति</li> </ul>
<a href="#">H1N1 महामारी (2009)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>श्वसन प्रसार, PHEIC घोषति</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अंतरराष्ट्रीय स्वास्थय वनियिम (IHR) (2005) का महत्त्व, मुख्य क्षमताएँ, सार्वजनिक स्वास्थय उपाय और समन्वति नगिरानी</li> </ul>
<a href="#">इबोला प्रकोप (2014-2016, 2018-2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अत्यधिक संक्रामक, मुख्यतः अफ्रीका में, अंतरराष्ट्रीय स्तर पर फैला</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रभावी स्क्रीनिंग, नगिरानी, संपर्क अनुरेखण और सार्वजनिक स्वास्थय उपाय</li> </ul>
<a href="#">MERS-CoV (2012 से)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>जूनोटिक रोग, श्वसन प्रसार, मध्य पूर्वी देशों में प्रकोप</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>जूनोटिक रोगों, वशिषकर श्वसन संक्रमण वाले रोगों को रोकने में चुनौतियाँ</li> </ul>
<a href="#">जीका वायरस रोग (1950 के दशक से)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>वेक्टर जनति रोग, कई मामलों में लक्षणहीन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>वेक्टर नगिरानी और नयितरण, बहु-क्षेत्रीय सहयोग का महत्त्व</li> </ul>

## कोवडि-19 से क्या सीख और चुनौतियाँ मल्लीं?

### शासन:

- कोवडि-19 प्रतक्रिया ने सरकारी स्तरों और एजेंसियों के बीच प्रभावी सहयोग को उजागर कया, जसिसशकत समूहों और राष्ट्रीय कार्य बलों द्वारा सहायता मल्ली, जसिससे त्वरति नरिणय लेने में मदद मल्ली।
  - जैसे-जैसे वायरस के बारे में समझ वकिसति हुई, वजिज्ञान-आधारति साक्षय ने सूचित कार्रवाई का समर्थन कया।
- हालाँकि एजेंसियों के बीच स्पष्ट भूमिका और बेहतर समन्वय की आवश्यकता थी। जोखमि संचार में कमी थी, क्योंकि दो-तरफा डेटा साझा करने के लिये कोई कुशल प्रणाली नहीं थी।
- इसके अतरिकित, त्वरति प्रतक्रिया योजना और प्राधिकार का स्पष्ट हस्तांतरण आवश्यक था, ताकि पदानुक्रमिक प्रक्रियाओं में देरी के बनिा त्वरति, समयबद्ध कार्रवाई की जा सके।

### वधिान:

- राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन अधनियिम (National Disaster Management Act- NDMA), 2005 ने कोवडि-19 के दौरान त्वरति प्रतक्रिया और सार्वजनिक स्वास्थय उपायों की अनुमति दी, लेकिन एक समरपति सार्वजनिक स्वास्थय अधनियिम की आवश्यकता है।
- NDMA के प्रावधान आपात स्थतियों में सार्वजनिक स्वास्थय और नैदानिक प्रबंधन की वशिषित आवश्यकताओं कोपूरी तरह से संबोधति नहीं करते हैं, तथा पुराने महामारी अधनियिम, 1897 में आधुनिक महामारी संबंधी आवश्यकताओं को प्रभावी ढंग से संभालने की गुंजाइश का अभाव है।

### नगिरानी और डेटा प्रबंधन:

- नए जूनोटिक वायरस के कारण होने वाले कोवडि-19 के लिये वन हेल्थ दृष्टिकोण की आवश्यकता थी, लेकिन वभिन्न स्रोतों से प्राप्त खंडति जानकारी के कारण डेटा संग्रह कठिन था।
  - प्रभावी मॉडलिंग और पूर्वानुमान के लिये इस डेटा का वशिलेखण करने हेतु कोई एकीकृत प्रणाली नहीं थी।
  - प्रवृत्तकी पहचान और प्रकोप का पूर्वानुमान के लिये सभी स्रोतों से डेटा को एकत्रति करने और उसका वशिलेखण करने के लिये एक एकल राष्ट्रीय डेटा पोर्टल की सफिरशि की गई है।
- नए डिजिटल उपकरणों (आरोग्य सेतु, को-वनि) ने संपर्क अनुरेखण और टीकाकरण में सहायता की, लेकिन अस्पताल नेटवर्क के साथ बेहतर एकीकरण की आवश्यकता थी।
- भारतीय SARS-CoV-2 जीनोमकिस कंसोर्टियम (INSACOG) जीनोमिक नगिरानी नेटवर्क ने नए स्ट्रेन की पहचान की, लेकिन राज्य और नज्ी प्रयोगशालाओं के साथ मज़बूत संबंधों का अभाव था।
  - INSACOG का वसितार करना तथा प्रारंभिक चेतावनियों के लिये इसे नैदानिक डेटा से जोड़ना महत्त्वपूर्ण है।

### अनुसंधान एवं वकिस, अनुवाद, और उत्पाद वकिस:

- महामारी के प्रबंधन में सार्वजनिक और नज्ी क्षेत्नों के बीच सहयोग महत्त्वपूर्ण था।
  - उद्योगों ने अनुसंधान और वनरिमाण में उत्कृष्टता हासल की, लेकिन बड़े पैमाने पर लागत प्रभावी उत्पादन के लिये भारतीय चकितिसा अनुसंधान परषिद (Indian Council of Medical Research- ICMR) जैसे संस्थानों के साथ बेहतर संबंध और मज़बूत आपूर्ति शृंखला की आवश्यकता है।

### वनियामक सुधार:

- कोवडि-19 के दौरान, एक तीव्र नयामक ढाँचा बनाया गया था, लेकिन यह त्वरति आपातकालीन अनुमोदन के लिये पूरी तरह से तैयार नहीं था।
- स्पष्ट दशा-नरिदेश और वैश्विक नयामक मानकों के साथ संरेखण आवश्यक है, वशिष रूप से नई प्रौद्योगिकियों के लिये।
- अन्य देशों द्वारा अनुमोदति उत्पादों के लिये भी सुसंगत अंतरराष्ट्रीय दशा-नरिदेशों की कमी के कारण देरी हुई।

- अंतरराष्ट्रीय स्तर पर वकिसति उत्पादों के परीक्षणों को समर्थन देने के लिये नैदानिक परीक्षण स्थलों का एकजुट, विश्व स्तर पर मान्यता प्राप्त नेटवर्क की आवश्यक है।

## भविष्य में महामारी के खतरे क्या हैं और तैयारी के लिये रणनीतियाँ क्या हैं?

- उभरते संक्रामक रोगों का बढ़ता जोखिम: ज्ञात और अज्ञात रोगाणुओं, विशेष रूप से **जूनोटिक रोगाणुओं** (पशुओं, पक्षियों, वन्यजीवों से) के कारण होने वाले रोगों का खतरा नमिनलखिति कारणों से बढ़ गया है:
  - अंतरराष्ट्रीय यात्रा, व्यापार और पशुपालन में तीव्रता आई।
  - बढ़ता मानव जनसंख्या घनत्व।
  - मानव और वन्यजीवों के बीच बदलते संबंध।
  - **जलवायु परिवर्तन** और **ग्लोबल वार्मिंग** जैसे पारस्थितिक परिवर्तन, रोगों के जोखिम को बढ़ाते हैं।
- WHO वैश्विक प्राथमिकता रोगजनक सूची: WHO, अनुसंधान और विकास (R&D) नविशों का मार्गदर्शन करने के लिये प्राथमिकता रोगजनकों की वैश्विक सूची को अपडेट कर रहा है, जिसमें टीके, परीक्षण और उपचार पर ध्यान केंद्रित किया जा रहा है। वर्तमान सूची में शामिल हैं:
  - कोवडि-19, इबोला, करीमयिन- कांगो हीमोरेजिक फीवर, मडिलि ईस्ट रेस्पिरिटरी सडिरोम (Middle East Respiratory Syndrome-MERS), सीवियर एक्यूट रेस्पिरिटरी सडिरोम (Severe Acute Respiratory Syndrome-SARS), नपिह और अन्य, रोग 'X' के साथ।
  - **एंटीबायोटिक-प्रतिरोधी जीवाणु** रोगजनकों की एक अलग सूची में 15 परविर शामिल हैं, जनिहें अनुसंधान एवं विकास तथा सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों के लिये प्राथमिकता के आधार पर वर्गीकृत किया गया है।
- सहयोगात्मक नगिरानी:
  - उभरते रोगाणुओं का समय पर पता लगाना तथा उनके सार्वजनिक स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभाव का आकलन करना महत्त्वपूर्ण है।
  - बेहतर योजना के लिये, नगिरानी द्वारा समुदायों और स्वास्थ्य सुविधाओं में रोग के प्रसार, गंभीरता और परणामों पर नज़र रखी जानी चाहिये।
- रणनीति तैयार करना:
  - अंतर-क्षेत्रीय और सीमा-पार सहयोग: सार्वजनिक स्वास्थ्य प्राधिकरणों, आपदा प्रबंधन एजेंसियों और अन्य क्षेत्रों के बीच बेहतर समन्वय महामारी के खतरों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने के लिये महत्त्वपूर्ण है।
  - जोखिम मूल्यांकन और सामुदायिक सहभागिता: संभावित जोखिमों का आकलन करने, प्रकोप के दौरान गलत धारणाओं या अफवाहों को दूर करने तथा सटीक सूचना प्रसार और सामुदायिक सहयोग सुनिश्चित करने के लिये रणनीतियाँ बनाई जानी चाहिये।
  - संसाधन उपलब्धता: यह सुनिश्चित करना कि प्रभावी महामारी प्रतिक्रिया प्रयासों के समर्थन के लिये पर्याप्त धन और संसाधन उपलब्ध हों।
  - एक स्वास्थ्य दृष्टिकोण: जूनोटिक और उभरते संक्रामक रोगों के लिये समन्वित नगिरानी और प्रतिक्रिया के लिये एकजुट-खतरा योजना और रणनीति वकिसति करना।

## रिपोर्ट में क्या सफारिशें हैं?

- शासन:
  - त्वरित प्रतिक्रिया के लिये अधिकार प्राप्त समूह: यह प्रस्ताव है कि महामारी संबंधी तैयारी और आपातकालीन प्रतिक्रिया (PPER) के लिये सचिवों के अधिकार प्राप्त समूह (EGoS) बनाया जाए, जिसकी अध्यक्षता कैबिनेट सचिव करेंगे तथा सह-अध्यक्षता स्वास्थ्य अधिकारी करेंगे।
    - यह समूह शांत काल के दौरान महामारी संबंधी तैयारियों का प्रभावी समन्वय, अनुमोदन और नगिरानी सुनिश्चित करेगा।
  - शासन संरचनाओं का संस्थागतकरण: मौजूदा शासन संरचनाओं को संस्थागत बनाया जाना चाहिये, जिसमें तैयारी के लिये परिचालन मैनुअल/SOP और नियमिती अभ्यास (जैसे, युद्ध कक्ष संचालन) शामिल हों।
- कानून:
  - वशिष्ट सार्वजनिक स्वास्थ्य कानून की आवश्यकता: महामारी रोग अधिनियम (1897) और राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन अधिनियम (2005) जैसे मौजूदा कानून आधुनिक स्वास्थ्य आपात स्थितियों से निपटने के लिये पर्याप्त नहीं हैं।
    - महामारी से परे गैर-संचारी रोगों, आपदाओं और जैव आतंकवाद जैसे मुद्दों को संबोधित करने के लिये एक नया सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकालीन प्रबंधन अधिनियम (PHEMA) प्रस्तावित किया गया है।
  - वैश्विक उदाहरण: संयुक्त राज्य अमेरिका जैसे अन्य देशों में व्यापक कानून है (जैसे, सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवा अधिनियम) जो सार्वजनिक स्वास्थ्य आपात स्थितियों के प्रबंधन के लिये कानूनी ढाँचा प्रदान करते हैं, जिसे भारत को भी अपनाना चाहिये।
- वक्ति और प्रबंधन:
  - महामारी तैयारी नधि: भविष्य में सार्वजनिक स्वास्थ्य संकटों के लिये तैयारी सुनिश्चित करने के लिये एक विशेष महामारी तैयारी और आपातकालीन प्रतिक्रिया नधि प्रस्तावित है। इस नधि को पहले से ही स्थापित किया जाना चाहिये, ताकि त्वरित कार्रवाई और 100-दनि की प्रतिक्रिया समय की अनुमति मिल सके।
- डेटा प्रबंधन (उत्पादन/साझाकरण/वशिलेषण):
  - एकीकृत डेटा प्लेटफॉर्म: सभी डेटा पोटलों को एकीकृत करने हेतु एक एकीकृत प्लेटफॉर्म का निर्माण करना, जिससे त्वरित नरिणय लेने के लिये नरिबाध डेटा प्रवाह और वशिलेषण संभव हो सके।
  - एकीकृत प्रणाली: डेटा की व्याख्या और प्रभावी ढंग से उपयोग करने के लिये एक राष्ट्रीय वशिलेषणात्मक सेल (National Analytical Cell) द्वारा समर्थित एक एकीकृत डेटा प्रबंधन प्रणाली बनाना।
- डेटा संचार:



- समय पर संचार: सही, समय पर डेटा साझाकरण और सार्वजनिक संचार सुनिश्चित करने के लिये एनसीडीसी में एकसशक्त डेटा विश्लेषण और रपिपोर्टिंग इकाई की स्थापना करना।
  - प्रत्यायोजित शक्तियाँ: सुचारू डेटा संचार की सुविधा के लिये पूर्व-अनुमोदित प्रत्यायोजित शक्तियों का एक मैन्युअल विकसित करना।
- **नगिरानी:**
- नगिरानी नेटवर्क को मज़बूत करना: वर्तमान नगिरानी प्रणाली को बढ़ाना, वास्तविक समय अलर्ट के लिये केंद्र, राज्य और ज़िला स्तर पर नरिबाध समन्वय सुनिश्चित करना।
  - एकीकृत प्रणालियाँ: सीमाओं और बंदरगाहों पर जैव सुरक्षा सहित सार्वजनिक/नजी क्षेत्रों में नगिरानी प्रणालियों को जोड़ने के लिये एक स्वास्थ्य दृष्टिकोण विकसित करना।
  - जीनोमिक नगिरानी: रोगजनक उत्परिवर्तनों की नगिरानी और सीमापार रोगजनकों की आवाजाही पर नज़र रखने के लिये **जीनोम अनुक्रमण** और **वन्यजीव नगिरानी को मज़बूत** करना।
  - आपातकालीन परिचालन केंद्र (EOC): त्वरित नरिणय लेने के लिये डेटा प्रवाह को एकीकृत करते हुए ज़िला स्तर पर EOC का एक नेटवर्क स्थापित करना।
  - चमगादड़ और पशु नगिरानी: वन हेल्थ दृष्टिकोण को शामिल करते हुए, जूनोटिक रोगों के स्रोत के रूप में चमगादड़ प्रजातियों पर ध्यान केंद्रित करना।
- **पूर्वानुमान एवं मॉडलिंग:**
- पूर्वानुमान मॉडल का नरिमाण: संचरण गतिशीलता पर पूर्वानुमान मॉडल बनाने के लिये विश्वसनीय भारतीय डेटा का उपयोग करके महामारी विज्ञान पूर्वानुमान और मॉडलिंग के लिये एक मज़बूत नेटवर्क स्थापित करना।
  - AI और उभरती हुई प्रौद्योगिकियाँ: पूर्वानुमानात्मक मॉडलिंग प्रयासों में **कृत्रिम बुद्धिमत्ता** और नई प्रौद्योगिकियों का लाभ उठाना।
  - महामारी विज्ञान पूर्वानुमान नेटवर्क: सार्वजनिक, नजी और शैक्षणिक क्षेत्रों में गणतीय मॉडलिंग और साझेदारी सहित महामारी विज्ञान पूर्वानुमान के लिये **उत्कृष्टता केंद्र** बनाना।
  - डेटा एकीकरण: रुझानों के मॉडलिंग और प्रकोप की पूर्वानुमान के लिये नगिरानी डेटा (क्लीनिकल, जीनोमिक, सीवेज) का उपयोग करना, जिसमें ICMR और IIT जैसे संस्थानों की सक्रिय भागीदारी हो।
- **राष्ट्रीय जैव सुरक्षा एवं जैव सुरक्षा नेटवर्क:**
- एकीकृत दृष्टिकोण: मानव, पशु और पौधों को प्रभावित करने वाले रोगाणुओं से निपटने के लिये **एकराष्ट्रीय जैव सुरक्षा तथा जैव सुरक्षा नेटवर्क विकसित करना** एवं वन हेल्थ दृष्टिकोण अपनाना।
  - अनुसंधान एवं विकास: उभरते खतरों पर त्वरित प्रतिक्रिया के लिये **जैव सुरक्षा नयितरण सुविधाएँ** (BSL-2, BSL-3, BSL-4 और नैदानिक प्रयोगशालाओं का एक नेटवर्क स्थापित करना।
- **अनुसंधान एवं नवाचार:**
- जूनोटिक महामारियों पर ध्यान केंद्रित करना: अनुसंधान और नवाचार, विशेष रूप से वैक्सीन तथा नैदानिक विकास में, महामारियों से निपटने के लिये महत्त्वपूर्ण हैं।
  - उच्च जोखिम नवाचार नधि: नदिन, चकितिसा, टीके और अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों के लिये **अनुसंधान एवं विकास को समर्थन देने** के लिये एक समर्पित नधि की स्थापना करना, जिसमें प्राथमिकता वाले रोगजनकों पर जोर दिया जाएगा।
- **नदिन और चकितिसा:**
- नैदानिक विकास: आयातित अभिकर्मकों पर नरिभरता जैसी चुनौतियों का समाधान करते हुए स्वदेशी नैदानिक कटि विकसित करना।
  - चकितिसीय विकास: प्राथमिकता वाले रोगाणुओं के लिये औषधि विकास पर ध्यान केंद्रित करने हेतु चकितिसीय विज्ञान पर एक राष्ट्रीय मिशन शुरू किया जाएगा, जिसमें **अनुमोदित औषधियों के पुनः उपयोग** और नवीन यौगिकों की पहचान पर जोर दिया जाएगा।
  - सार्वजनिक-नजी भागीदारी (PPP): अनुसंधान एवं विकास प्रक्रिया में **नजी क्षेत्रों और स्टार्टअप को शामिल करना**, जिससे आवश्यक दवाओं तथा टीकों के लिये त्वरित प्रतिक्रिया और विकास सुनिश्चित हो सके।
- **वनियामक सुधार:**
- त्वरित अनुमोदन: टीकों, नदिन और चकितिसा के त्वरित अनुमोदन के लिये एक **सामंजस्यपूर्ण नियामक प्रणाली विकसित करना** साथ ही त्वरित नरिणय लेने हेतु एक स्वतंत्र नियामक प्राधिकरण का गठन करना।
  - क्लिनिकल परीक्षणों को मज़बूत करना: दवा और टीका विकास में तेज़ी लाने के लिये एक **मज़बूत क्लिनिकल परीक्षण नेटवर्क** और अनुकूल कार्यप्रणाली स्थापित करना।
- **लचीली आपूर्ति श्रृंखलाएँ:**
- नवाचार एवं वैक्सीन विज्ञान:
    - मानव और पशु स्वास्थ्य के दृष्टिकोण को एकीकृत करते हुए, उभरते रोगाणुओं के लिये टीकों के अनुसंधान, विकास और वसितार पर ध्यान केंद्रित करने के लिये एक **नवाचार तथा वैक्सीन विज्ञान एवं विकास संस्थान की स्थापना करना।**
- **सामुदायिक भागीदारी और नजी क्षेत्र के साथ सहभागिता:**
- जोखिम संचार और सामुदायिक सहभागिता (RCCE): महामारी के दौरान प्रभावी योजना और नयितरण रणनीतियों के लिये सक्रिय सामुदायिक सहभागिता तथा जोखिम संचार की आवश्यकता होती है।
  - नजी क्षेत्र की भूमिका: नजी प्रयोगशालाओं और अस्पतालों को, नगिरानी से लेकर महामारी के बाद की नगिरानी तक, महामारी के सभी चरणों में शामिल किया जाना चाहिये।
  - महामारी-पूर्व: नगिरानी और योजना के लिये नजी क्षेत्र के अस्पतालों और प्रयोगशालाओं के साथ साझेदारी स्थापित करना।
  - महामारी: परीक्षण, जीनोम अनुक्रमण और **स्वास्थ्य देखभाल सहायता प्रदान करने में नजी क्षेत्र को शामिल करना।**
  - महामारी के बाद: म्यूटेशन, वेरिएंट और दीर्घकालिक स्वास्थ्य प्रभावों (जैसे, लंबे समय तक कोविड) की नगिरानी करना।
- **संचार:**
- जोखिम संचार इकाई: **राष्ट्रीय रोग नयितरण केंद्र (National Centre for Disease Control- NCDC)** में एक समर्पित

इकाई, जिसका नेतृत्व एक वरिष्ठ अधिकारी करेगा, को अद्यतन जानकारी संभालनी चाहिये तथा समुदाय सहित सभी हतिधारकों के साथ प्रभावी संचार सुनिश्चित करना चाहिये।

- **इन्फोडेमिक प्रबंधन:** **संयुक्त राष्ट्र बाल कोष (यूनसिफ)** और व्यवहार वजिज्ञान वशिषज्जों जैसे संस्थानों के साथ साझेदारी के माध्यम से गलत सूचना के प्रबंधन तथा जनता को शिक्षित करने के लिये रणनीति विकसित करना।

#### ■ सहयोग और साझेदारी:

- **सफलता के लिये सहयोग:** महामारी के दौरान वैज्ञानिक सफलताओं के लिये शिक्षावर्षों, उद्योग, सरकार और अंतरराष्ट्रीय संगठनों के बीच साझेदारी महत्त्वपूर्ण थी।
- **पूर्व-सहमत प्रोटोकॉल:** भवषिय की स्वास्थ्य आपात स्थितियों में प्रतिक्रियाओं में तेज़ी लाने के लिये **डेटा, ज्ञान साझाकरण** और सहयोगी वित्तपोषण हेतु समझौता **जज्ञापन (Memorandums of Understanding- MoU)**, प्रोटोकॉल और समझौते स्थापित करना।
- **अंतरराष्ट्रीय साझेदारियाँ:** सूचना साझा करने, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और टीकों और चिकित्सा पद्धतियों के लिये वैश्विक वनियामक अनुमोदन सुनिश्चित करने के लिये अंतरराष्ट्रीय सहयोग को मजबूत करना।
- **सहयोग को संस्थागत बनाना:** भवषिय की महामारियों के लिये तैयार प्रणालियों के निर्माण के लिये गैर-संकट अवधि के दौरान **सहयोगात्मक शिक्षण पर ध्यान केंद्रित करना।**

## भवषिय की महामारियों की तैयारी के लिये 100-दिवसीय मशिन रूपरेखा क्या है?

#### ■ तैयारी:

- **सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकालीन प्रबंधन अधिनियम:** महामारी की तैयारी के लिये **कानूनी ढाँचा** स्थापित करना।
- **महामारी की तैयारी और प्रतिक्रिया पर EGoS:** रणनीतिक योजना और प्रतिक्रिया के लिये सशक्त समूह बनाना।
- **उच्च जोखिम नवाचार नधि:** महामारी की तैयारी और प्रतिक्रिया पर केंद्रित अनुसंधान एवं विकास के लिये धन आवंटित करना।
- **मजबूत नगिरानी प्रणाली:** जीनोमिक, महामारी वजिज्ञान, नैदानिक और अस्पताल डेटा को एकीकृत करने वाला एक जुड़ा हुआ नेटवर्क विकसित करना।
- **एकीकृत डेटा प्रबंधन:** डेटा संग्रहण और विश्लेषण के लिये केंद्रीकृत प्रणाली।
- **पूर्वानुमान और मॉडलिंग:** महामारी के **रुझान का पूर्वानुमान** और संसाधनों का प्रभावी ढंग से प्रबंधन करना।
- **प्राथमिकता रोगजनक अनुसंधान:** शीघ्र हस्तक्षेप के लिये **प्रमुख रोगजनकों पर ध्यान केंद्रित** करना।
- **सट्टरेन लक्षण वर्णन:** अच्छी तरह से लक्षण वर्णन और अनुक्रमति सट्टरेन का भंडार बनाए रखना।
- **नदिन और टीके:** प्राथमिकता वाले रोगाणुओं के लिये **नदिन और टीके के प्रोटोटाइप विकसित** करना।
- **पूर्व-अनुमोदित SOP:** त्वरति वनियामक अनुमोदन, डेटा संचार और अंतरराष्ट्रीय समझौतों के लिये मानक प्रक्रियाएँ नरिधारति करना।

#### ■ 100 दिवस प्रतिक्रिया:

- **संक्रमण और रोगजनक ट्रैकिंग:** लक्षणित प्रतिक्रिया के लिये रोगजनकों की शीघ्र पहचान।
- **संवेदनशील नदिन:** नदिन और पैमाने पर वनिरिमाण का विकास करना।
- **वैक्सीन विकास:** वशिषिट रोगाणुओं के अनुरूप वैक्सीन/टीके विकसित करना।
- **चिकित्सा/औषधि:** उभरती बीमारियों के लिये उपचार विकसित करना।
- **प्रारंभिक पूर्वानुमान:** रोग की प्रवृत्तियों की भवषियवाणी करना और हॉट स्पॉट्स में **प्रोटोकॉल लागू** करना।
- **त्वरति प्रतिक्रिया दल:** पहले दिवस से ही टीमें तैनात करना।
- **सतत् डेटा विश्लेषण:** अनुसंधान और स्वास्थ्य प्रणालियों का मार्गदर्शन करने के लिये डेटा की नगिरानी और विश्लेषण करना।
- **सट्टरेन साझा करना:** संगठनों में **वशिषिट सट्टरेन** और नमूनों को साझा करना।
- **त्वरति वनियामक अनुमोदन:** प्रतुडिपायों के तीव्र अनुमोदन के लिये वनियामक प्रक्रियाओं को सुसंगत बनाना।

#### ■ आउटपुट और प्रभाव:

- **बड़े पैमाने पर तैनाती:** यह सुनिश्चित करना कि बड़े पैमाने पर सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया के लिये प्रतुडिपाय उपलब्ध हों।
- **सतत् नगिरानी:** हॉटस्पॉट में रोग के प्रबंधन के लिये महामारी वजिज्ञान, नैदानिक और जीनोमिक डेटा का नरितर संग्रह।
- **त्वरति प्रतिक्रिया:** मानक संचालन प्रक्रियाओं (SOP) का पालन करते हुए प्रतिक्रिया टीमों द्वारा तत्काल कार्रवाई।
- **नयिमति संचार:** नरितर जोखिम संचार और सामुदायिक सहभागिता।
- **कुशल रोग प्रबंधन:** न्यूनतम संक्रमण के साथ रोगों की रोकथाम, उपचार और प्रबंधन।

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न (PYQs)

??????????:

प्रश्न 1. कोवडि-19 वशिष महामारी को रोकने के लिये बनाई जा रही वैक्सीनों के प्रसंग में नमिनलखिति कथनों पर वचिार कीजयि: (2022)

1. भारतीय सीरम संस्थान ने mRNA प्लेटफॉर्म का प्रयोग कर कोवशीलड नामक कोवडि-19 वैक्सीन नरिमति की।
2. स्पुतनकि V वैक्सीन रोगवाहक (वेक्टर) आधारति प्लेटफॉर्म का प्रयोग कर बनाई गई है।
3. कोवैक्सीन एक नषिकृत रोगजनक आधारति वैक्सीन है।

उपर्युक्त कथनों में कौन-से सही हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2 और 3
- (c) केवल 1 और 3
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

**??????:**

प्रश्न 1. कोवडि-19 महामारी ने विश्वभर में अभूतपूर्व तबाही उत्पन्न की है। तथापि इस संकट पर वजिय पाने के लिये प्रौद्योगिकीय प्रगतिका लाभ सवेच्छा से लया जा रहा है। इस महामारी के प्रबंधन के सहायतार्थ प्रौद्योगिकी की खोज कैसे की गई, उसका एक वविरण दीजयि। (2020)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/future-pandemic-preparedness-and-emergency-response>

