



सत्यमेव जयते

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश

जैविक आपदाओं का प्रबंधन



जुलाई 2008



राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
भारत सरकार

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश

जैविक आपदाओं का प्रबंधन

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश - जैविक आपदाओं का प्रबंधन

का एक प्रकाशन:

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
भारत सरकार
सेंटौर होटल
नई दिल्ली - 110 037

ISBN: 978-81-906483-6-3

July 2008

इस रिपोर्ट का हवाला देते समय निम्नलिखित उद्धरण का उपयोग किया जाना चाहिए:

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश - जैविक आपदाओं का प्रबंधन, 2008. राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, भारत सरकार का एक प्रकाशन। आईएसबीएन 978-81-906483-6-3, जुलाई 2008, नई दिल्ली।

राष्ट्रीय दिशानिर्देश लेफ्टिनेंट जनरल (डॉ) जेआर भारद्वाज, पीवीएसएम, एवीएसएम, वीएसएम, पीएचएस, (सेवानिवृत्त), माननीय सदस्य, एनडीएमए की अध्यक्षता में विभिन्न हितधारकों, नियामकों, सेवा प्रदाताओं और पूरे देश से संबंधित विषय विशेषज्ञों के परामर्श से तैयार किए जाते हैं।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश

जैविक आपदाओं का प्रबंधन



राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
भारत सरकार

अंतर्वस्तु

सामग्री	v
प्रस्तावना	ix
अभिस्वीकृति	xi
संक्षेप	xii
सामान्य पारिभाषिक शब्दों की शब्दावली	xvi
कार्यकारी सारांश	xxiii

1	परिचय	1
1.1	इतिहास	1
1.2	मास विनाश के कारण के रूप में जैविक एजेंटों	2
1.3	जैविक कारकों के स्रोत	3
1.4	खतरे की आशंका	3
1.5	झुनोसेस	4
1.6	आण्विक जीवविज्ञान और जेनेटिक इंजीनियरिंग	5
1.7	जैव सुरक्षा और जैव सुरक्षितता	6
1.8	महामारी	7
1.9	जैविक आपदाएं (जैव आतंकवाद)	8
1.10	जैविक आपदाओं का प्रभाव	8
1.11	नियामक संस्थान	9
1.12	दिशानिर्देशों के लक्ष और उद्देश्य	9
2	वर्तमान स्थिति और संदर्भ	11
2.1	कानूनी ढांचा	12
2.2	संस्थागत और नीति ढांचा	14
2.3	परिचालन ढांचा	21
2.4	महत्वपूर्ण कार्यात्मक क्षेत्र	23
2.5	राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन की उत्पत्ति	
	दिशानिर्देश - जैविक आपदाओं का प्रबंधन	28
3	मुख्य अंतराल	29

3.1	कानूनी ढांचा	29
3.2	संस्थागत ढांचा	29
3.3	परिचालन ढांचा	29
4	जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए कोर समूह	35
4.1	वैधानिक ढाँचा	35
4.2	जैविक आपदाओं की रोकथाम	37
4.3	तैयारी और क्षमता विकास	44
4.4	चिकित्सा तैयारी	54
4.5	आपातकालीन चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया	58
4.6	महामारी का प्रबंधन	62
4.7	अंतरराष्ट्रीय सहयोग	63
5	माइक्रोबियल एजेंटों की सुरक्षा और सुरक्षा के लिए दिशानिर्देश	65
5.1	जैविक संरक्षण	65
5.2	सूक्ष्मजीवों का वर्गीकरण	66
5.3	बायोलॉजिक्स	66
5.4	प्रयोगशाला जैवसुरक्षा	67
5.5	सूक्ष्मजीव निर्देश हैंडलिंग निर्देश	69
5.6	जैव जोखिम का सामना करना	70
6	पशुधन आपदाओं के प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश	73
6.1	जैविक आपदाओं के कारण पशुपालन क्षेत्र में नुकसान	73
6.2	अन्यस्थानीय और मौजूदा संक्रामक रोगों से संभावित खतरे	74
6.3	पशुपालन क्षेत्र में घाटे के नतीजे	74
6.4	वर्तमान स्थिति और संदर्भ	75
6.5	चुनौतियां	82
6.6	पशुधन आपदाओं के प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश	83
7	कृषि आतंकवाद के प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश	93
7.1	अन्यस्थानीय कीट से खतरे	93
7.2	कृषि क्षेत्र में जैविक हतियार के रूप में उपयोग किए जाने वाले जीव की मूलभूत विशेषताएं	95

7.3	स्वदेशी कीट से खतरे	95
7.4	वर्तमान स्थिति और संदर्भ	95
7.5	जैविक आपदा प्रबंधन-कृषि आतंकवाद के लिए दिशानिर्देश	104
8	दशानिर्देशों का कार्यान्वयन	108
8.1	दशानिर्देशों का कार्यान्वयन	109
8.2	कार्यान्वयन के लिए वित्तीय व्यवस्था	112
8.3	कार्यान्वयन मॉडल	113
9	कार्य अंक का सारांश	117
	अनुलग्नक	123
अनुलग्नक-A	जैविक युद्ध कारकों की विशेषताएं	123
अनुलग्नक-B	जैविक युद्ध कारकों के लिए टीके, प्रोफेलेक्सिस, और चिकित्सीय	125
अनुलग्नक-C	रोगी अलगाव सावधानियां	133
अनुलग्नक-D	जैविक युद्ध कारकोंकी प्रयोगशाला पहचान	135
अनुलग्नक-E	प्रयोगशाला निदान के लिए नमूने	137
अनुलग्नक-F	जैविक खतरों के कारकों के लिए चिकित्सा नमूना संग्रह	138
अनुलग्नक-G	ओआईई संक्रामक स्थलीय पशु रोगों की सूची	143
अनुलग्नक-H	पशु शव का निपटान: एक प्रोटोटाइप	146
अनुलग्नक-I	फायटोसैनिटरी उपायों पर राष्ट्रीय मानकों की सूचि	148
अनुलग्नक-J	महत्वपूर्ण वेबसाइटें	149
	जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए कोर समूह	150
	हमें संपर्क करें	156



उपाध्यक्ष
राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
भारत सरकार

प्रस्तावना

विभिन्न प्रकार के आपदाओं के लिए राष्ट्रीय दिशानिर्देशों की तैयारी, प्राकृतिक और मानव निर्मित दोनों आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के तहत राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण को सौंपा गया जनादेश का एक महत्वपूर्ण घटक है। हाल के वर्षों में, जैव आतंकवाद सहित जैविक आपदाओं ने गंभीर रूप धारण किया है जिससे वे स्वास्थ्य, पर्यावरण और राष्ट्रीय सुरक्षा के लिए एक बड़ा खतरा पैदा हो गया है। कृषि आतंकवाद के लिए हमारी खाद्य श्रृंखला और कृषि क्षेत्र के जोखिम और कमजोरियां, जिसमें सामाजिक-आर्थिक स्थिरता को नुकसान पहुंचने के इरादे से पौधे या पशु रोगजनकों को जानबूझकर उत्पन्न करना शामिल हैं, इस प्रकारके आतंकवाद को संभावित आर्थिक खतरे के रूप में देखा जा रहा है। हमारे उपमहाद्वीप को घेरने वाले महामारी की संभावित खतरे से निपटने के लिए सरकार और समाज के कौशल और क्षमताओं के लिए नई चुनौतियां उभर आई हैं। नतीजतन, जैविक आपदाओं पर राष्ट्रीय दिशानिर्देशों का निर्माण उभरते खतरों को प्रभावी ढंग से निपटने के लिए हमारी लचीलापन बनाने के साथ हमारे प्रमुख जोर क्षेत्रों में से एक रहा है।

इन दिशानिर्देशों का उद्देश्य आपात स्थिति में तत्काल और प्रभावी प्रतिक्रिया उत्पन्न करने के लिए रोकथाम, शमन और सतर्कता की संस्कृति के माध्यम से जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए समग्र, समन्वित, सक्रिय और प्रौद्योगिकी संचालित रणनीति विकसित करना है। इस दस्तावेज़ में तैयारी गतिविधियों, जैव सुरक्षा और जैव सुरक्षा उपायों, क्षमता विकास, विशेष स्वास्थ्य देखभाल और प्रयोगशाला सुविधाओं, मौजूदा विधायी / नियामक ढांचे को मजबूत करने, मानसिक स्वास्थ्य सहायता, प्रतिक्रिया, पुनर्वास और वसूली आदि के लिए व्यापक दिशानिर्देश शामिल हैं। यह विशेष रूप से केंद्रीय मंत्रालयों / विभागों, राज्यों, जिलों और अन्य हितधारकों द्वारा समयबद्ध तरीके से दिशानिर्देशों के कार्यान्वयन के लिए कैसा दृष्टिकोण अपनाएं यह बतलाता है।

इस उद्देश्य के लिए गठित कोर ग्रुप, स्टीयरिंग और विस्तारित समूहों के सदस्यों द्वारा राष्ट्रीय दिशानिर्देश तैयार किए गए हैं, जिसमें केन्द्रीय मंत्रालयों / विभागों, राज्य सरकारों, वैज्ञानिक, शैक्षणिक और तकनीकी संस्थानों, सरकारी / सरकारों के 243 से अधिक विशेषज्ञों निजी अस्पतालों और प्रयोगशालाओं, आदि की सक्रिय भागीदारी और परामर्श शामिल है। मैं इन दिशानिर्देशों को तैयार करने में उनके महत्वपूर्ण योगदान के लिए अपनी सराहना व्यक्त करता हूं। मैं मार्गदर्शन और पूरे अभ्यास के समन्वय के लिए लेफ्टिनेंट जनरल (डॉ) जे.आर. भारद्वाज, पीवीएसएम, एवीएसएम, वीएसएम, पीएचएस (सेवानिवृत्त) के प्रति अपनी सच्ची प्रशंसा व्यक्त करना चाहता हूं।

नई दिल्ली
जुलाई 2008

जनरल एनसी विज
पीवीएसएम, यूवाईएसएम, एवीएसएम (सेवानिवृत्त)



सदस्य
राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
भारत सरकार

अभिस्वीकृतियाँ

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश - जैविक आपदा प्रबंधन कोर समूह के सदस्यों और क्षेत्र के विशेषज्ञों के अथक प्रयासों द्वारा किया जाता है। मैं उन सभी सदस्यों के प्रति विशेष धन्यवाद व्यक्त चाहता हूँ जिन्होंने समय-समय पर इस सलाहकार प्रक्रिया में सक्रिय रूप से भाग लिया है। यह वास्तव में स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, गृह मंत्रालय, सशस्त्र बल चिकित्सा सेवाओं, रक्षा मंत्रालय, स्वास्थ्य विभाग, रेल मंत्रालय, कृषि मंत्रालय, विभिन्न राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों, गैर-सरकारी मंत्रालय और कॉर्पोरेट क्षेत्र सहित निजी क्षेत्र द्वारा उत्सुक भागीदारी है जो इस दस्तावेज के प्रारूप को डिजाइन करने में और मूल्यवान तकनीकी इनपुट प्रदान करने में बहुत उपयोगी रहा है। मैं लेफ्टिनेंट जनरल (डॉ) डी रघुनाथ, पीवीएसएम, एवीएसएम (सेवानिवृत्त), लेफ्टिनेंट जनरल शंकर प्रसाद, पीवीएसएम, वीएसएम (सेवानिवृत्त), डॉ पी रविंद्रन, डॉ आरके खेतरपाल, डॉ एसके बंडोपाध्याय, और अन्य कोर समूह विशेषज्ञों द्वारा किए गए महत्वपूर्ण योगदान का उल्लेख करना चाहूँगा। मैं भारतीय चिकित्सा परिषद के महानिदेशक और जैविक आपदाओं में अनुसंधान से संबंधित इनपुट प्रदान करने के लिए विभिन्न प्रयोगशालाओं से चिकित्सा वैज्ञानिकों की उनकी टीम का भी आभारी हूँ।

मैं संबंधित अन्य केंद्रीय मंत्रालयों और विभागों, नियामक एजेंसियों, रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन, वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थानों के पेशेवरों, राष्ट्रीय संचार संस्थानों जैसे प्रमुख राष्ट्रीय संस्थानों के प्रतिष्ठित चिकित्सा पेशेवरों के प्रतिनिधियों, राष्ट्रीय विज्ञान संस्थान, भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, रक्षा अनुसंधान और विकास प्रतिष्ठान, सर डोराबजी टाटा सेंटर फॉर रिसर्च इन उष्णकटिबंधीय रोग, नेशनल ब्यूरो ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान और कॉर्पोरेट के संघ उनके मूल्यवान इनपुट के लिए क्षेत्र जिसने हमें दिशानिर्देशों की सामग्रियों और समग्र प्रस्तुति को बढ़ाने में मदद की इसलिये मैं उनके प्रति अपना ईमानदारी से धन्यवाद व्यक्त करना चाहता हूँ।

मेजर जनरल जेके बंसल, वीएसएम, डॉ राकेश कुमार शर्मा, डॉ रमन चावला, और डॉ पंकज कुमार सिंह के कोरल समूह में ज्ञान आधारित तकनीकी इनपुट प्रदान करने और जैविक आपदा प्रबंधन में वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं के ज्ञान प्रबंधन अध्ययनों के प्रयासों की अत्यधिक सराहना करते हैं।

मैं श्री एच एस ब्रह्मा, एनडीएमए के अतिरिक्त सचिव और प्रशासनिक कर्मचारी द्वारा प्रदान किए गए सक्रिय सहयोग के लिए धन्यवाद देना चाहता हूँ। मैं श्री दीपक शर्मा, श्री डीके रे और मुनेन्द्र कुमार सहित मेरे सचिवीय कर्मचारियों का विभिन्न कार्यशालाओं, बैठकों और दिशानिर्देशों की तैयारी के आयोजन के दौरान समर्पित कार्यों के लिए अपनी प्रशंसा व्यक्त करता हूँ।

आखिरकार, मैं सामान्य एनसी विज, पीवीएसएम, यूवाईएसएम, एवीएसएम (सेवानिवृत्त), माननीय उपाध्यक्ष, एनडीएमए और एनडीएमए के माननीय सदस्यों को दिशा-निर्देश बनाने में उनकी रचनात्मक आलोचना, मार्गदर्शन और सुझावों के लिए अपना आभार व्यक्त करना चाहता हूँ।

नई दिल्ली
जुलाई 2008

लेफ्टिनेंट जनरल (डॉ) जेआर भारद्वाज

पीवीएसएम, एवीएसएम, वीएसएम, पीएचएस (सेवानिवृत्त)

एमडी डीसीपी पीएचडी फिक्क एफएमएस एफआरसी पैथो (लंदन)

संक्षेप

इस दस्तावेज़ में उपयोग किए गए निम्नलिखित संक्षेप और परिवर्णी शब्द का अर्थ निम्नलिखित है:

एएफएमएस	सशस्त्र बल चिकित्सा सेवाएं
एआईसीआरपी	अखिल भारतीय समन्वय अनुसंधान परियोजना
एड्स	अक्वायर्ड इम्यूनो डिफिसियेंसी सिंड्रोम
एआईजी	एंथ्रेक्स इम्यूनो ग्लोबुलिन
एम्स	ऑल इंडिया इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज
एएनएम	औक्सिलरी नर्स मिडवाइफ
एपीएचआईएस	पशु और वनस्पति स्वास्थ्य निरीक्षण सेवा
एपीएसवी	एवेन्टिस पाश्चर चेचक टीका
एक्यूसीएस	पशु संगरोध और प्रमाणन सेवाएं
एएससीएडी	पशु रोगों के नियंत्रण के लिए राज्यों को सहायता
एएसएफ	अफ्रीकी स्वाइन बुखार
आशा	मान्यता प्राप्त सामाजिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता
एवीए	एंथ्रेक्स टीका
बीसीजी	बैसिलस कैल्मेट-ग्वेरिन
बीडीएम	जैविक आपदा प्रबंधन
बीएसई	बोवाइन स्पॉन्गीफॉर्म एन्सेफेलोपैथी
बीएसएफ	सीमा सुरक्षा बल
बीएसएल	जैव सुरक्षा स्तर बीटी जैव आतंकवाद
बीटीडब्ल्यूसी	जैविक और विषैला हथियार प्रथा
बीडब्ल्यू	जैविक युद्ध
सी और सी	कमान और नियंत्रण
सीएसी	कोडेक्स एलीमेंटियस कमीशन
सीएएम	क्रेस्सुलासान एसिड चयापचय
सीबीडी	जैविक विविधता पर प्रथा
सीबीपीपी	संक्रामक बोवाइन प्लयूरोनिमोनिया
सीबीआरएन	केमिकल, जैविक, रेडियोलॉजिकल और परमाणु
सीडीसी	रोग नियंत्रण और रोकथाम के लिए केंद्र
सीजीएचएस	केंद्र सरकार स्वास्थ्य योजना
सीएचसी	सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र

सीएमओ	मुख्य चिकित्सा अधिकारी
सीआरएफ	आपदा राहत निधि
सीआरआई	केंद्रीय अनुसंधान संस्थान
सीआरपीसी	आपराधिक प्रक्रिया संहिता
सीएसएफ	क्लासिकी स्वाइन बुखार
सीएसआईआर	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद
डीएडीएफ	पशुपालन विभाग, डेयरी और मत्स्यपालन विभाग
डीबीटी	जैव प्रौद्योगिकी विभाग
डीडीएमए	जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
डीईबीईएल	डिफेंस बायोइंजिनियरिंग और इलेक्ट्रोमेडिकल लेबोरेटरी
डीएफआरएल	रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला
डीजीएफएफएमएस	महानिदेशक सशस्त्र बल चिकित्सा सेवाएं
डीजीएचएस	महानिदेशक स्वास्थ्य सेवा
डीएचओ	जिला स्वास्थ्य अधिकारी
डीआईपी	विनाशकारी कीड़े और कीट
डीएम	आपदा प्रबंधन
डीएम	अधिनियम आपदा प्रबंधन अधिनियम
डीएमएसआरडीई	रक्षा सामग्री और स्टोर अनुसंधान और विकास प्रतिष्ठान
डीएनए	डिऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड
डीओडी	रक्षा विभाग
डीपीपीक्यूएस	प्लांट प्रोटेक्शन, क्वारंटाइन और स्टोरेज निदेशालय
डीपीटी	डिप्थीरिया, पर्टुसिस टेटनस
डीआरडीई रक्षा	अनुसंधान और विकास प्रतिष्ठान
डीआरडीओ	रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन
ईईई	पूर्वी एक्वाइन एन्सेफलाइटिस
ईएमआर	आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया
ईओसी	आपातकालीन संचालन केंद्र
ईपीए	पर्यावरण संरक्षण अधिनियम
ईएसआईसी	कर्मचारी राज्य बीमा निगम
ईडब्ल्यूएस	प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली
एफएओ	खाद्य और कृषि संगठन
एफडीए	खाद्य और औषधि प्रशासन
एफएमडी	फुट और मुंह रोग
एफएमडी-सीपी	फुट और मुंह रोग-नियंत्रण कार्यक्रम
जीडीपी	सकल घरेलू उत्पाद

जीएफ-टीएडी	ट्रांसबाउंडरी पशु रोगों के प्रगतिशील नियंत्रण के लिए वैश्विक ढांचा
जीआईएस	भौगोलिक सूचना प्रणाली
जीएमओ	आनुवांशिक रूप से संशोधित जीव
जीओएआरएन	ग्लोबल प्रकोप चेतावनी और प्रतिक्रिया नेटवर्क
जीओआई	भारत सरकार
जीपीएस	ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम
एचईपीए	उच्च दक्षता कणिका हवा
एचआईवी	ह्यूमन इम्यूनोडेफिशियेंसी वायरस
एचपीएआई	हाई पाथोजेनिक एवियन इन्फ्लुएंजा
एचआरडी	मानव संसाधन विकास
एचएसएडीएल	उच्च सुरक्षा पशु रोग प्रयोगशाला
आईएएन	एकीकृत एम्बुलेंस नेटवर्क
आईसीएआर	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
आईसीएमआर	इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च
आईसीपी	घटना कमांड पोस्ट
आईसीयू	गहन देखभाल इकाई
आईडीएसपी	एकीकृत रोग निगरानी कार्यक्रम
आईएचआर	अंतर्राष्ट्रीय स्वास्थ्य विनियम
आईपीसी	भारतीय दंड संहिता
आईपीपीसी	अंतर्राष्ट्रीय संयंत्र संरक्षण सम्मेलन
आईआरसीएस	इंडियन रेड क्रॉस सोसायटी
आईएसओ	अंतर्राष्ट्रीय मानक संगठन
आईटीबीपी	इंडो-तिब्बती सीमा पुलिस
आईवीसी	अधिनियम भारतीय पशु चिकित्सा परिषद अधिनियम, 1984
आईवीआरआई	भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान
जेएलएमए	एशिया के लिए जमाल जापानी कुष्ठरोग मिशन
केएफडी	क्यासानूर वन रोग
केआईपीएम	किंग इंस्टीट्यूट ऑफ प्रिवेन्टिव मेडिसिन
केवीके	कृषि विज्ञान केंद्र
एलबीएम	प्रयोगशाला बायोसाफ्टी मैनुअल
एलएमओ	लिविंग संशोधित जीव
एमएफआर	मेडिकल फर्स्ट रेस्पॉन्डर्स
एमएचए	गृह मंत्रालय के गृह मंत्रालय
एमओए	कृषि मंत्रालय
एमओडी	रक्षा मंत्रालय

एमओईएफ	पर्यावरण और वन मंत्रालय
एमओएच और एफडब्ल्यू	स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय
एमओएल और ई	श्रम और रोजगार मंत्रालय
एमओआर	रेल मंत्रालय
एमपीडब्ल्यू	बहुउद्देशीय कार्यकर्ता
एमआरएसए	मेथिसिलिन-रेसिस्टेंट स्टाफिलोकोकस ऑरियस
एनएडीईसी	राष्ट्रीय पशु रोग आपातकालीन समिति
एनएडीईपीसी	राष्ट्रीय पशु आपदा आपातकालीन योजना समिति
एनबीसी	परमाणु, जैविक और रासायनिक
एनबीपीजीआर	नेशनल ब्यूरो ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज
एनसीसीएफ	राष्ट्रीय आपदा आकस्मिक निधि
एनसीएमसी	राष्ट्रीय संकट प्रबंधन समिति
एनडीडीबी	राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड
एनडीएमए	राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
एनडीआरएफ	राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल
एनईसी	राष्ट्रीय कार्यकारी समिति
एनजीओ	गैर सरकारी संगठन
एनआईसी	राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र
एनआईसीडी	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ कम्युनिकेशनल बीमारियां
एनआईसीईडी	राष्ट्रीय संस्थान कोलेरा और एंटरिक रोग
एनआईडीएम	राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान
एनआईवी	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ वायरोलॉजी
एनपीआरई	रिंडरपेस्ट उन्मूलन पर राष्ट्रीय परियोजना
एनआरएचएम	राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन
ओईसीडी	आर्थिक सहयोग और विकास के लिए संगठन
ओआईई	कार्यालय अंतर्राष्ट्रीय डेस ईपिज़ूटिस (पशु स्वास्थ्य के लिए विश्व संगठन)
पीसीआर	पॉलीमरेज़ चेन रिएक्शन
पीईडी	पेशेवर दक्षता विकास
पीएफएस	पौधे, फल और बीज
पीजीआईएमईआर	पोस्ट ग्रेजुएट इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल एजुकेशन एंड रिसर्च
पीएचसी	प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र
पीएचईआईसी	अंतर्राष्ट्रीय चिंता के सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकाल
पीएचएफआई	पब्लिक हेल्थ फाउंडेशन ऑफ इंडिया
पीपीई	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण
पीपीपी	सार्वजनिक-निजी साझेदारी

पीपीआर	पेस्ट डेस पेटिट्स रोमिनेंट्स
पीक्यू	पौधों का क्वारंटाइन
पीआरए	कीट जोखिम विश्लेषण
पीआरआई	पंचायती राज संस्थान
पीवीओ	निजी स्वैच्छिक संगठन
क्यूआरएमटी	त्वरित प्रतिक्रिया चिकित्सा टीम
आर एंड डी	अनुसंधान और विकास
आरआरसी	क्षेत्रीय प्रतिक्रिया केंद्र
आरएमआरसी	क्षेत्रीय चिकित्सा अनुसंधान केंद्र
आरआरटी	रैपिड रिस्पांस टीम
सार्स	अति तीव्र श्वसन परिलक्षण
एसडीएमए	राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
एसडीआरएफ	राज्य आपदा प्रतिक्रिया बल
एसईबी	स्टाफिलोकोकल एंटरोटॉक्सिन बी
एसईसी	राज्य कार्यकारी समिति
एसएमएक्स	सल्फैमेथॉक्सो जोल
एसओपी	मानक संचालन प्रक्रिया
एसपीएस	स्वच्छता और फायटोसैनीटरी
एसएसबी	सशस्त्र सीमा बल
टीएडी	सीमा पार पशु रोग
टीबी	क्षय रोग
टीएमपी	ट्रिमेथोप्रिम
युएन	संयुक्त राष्ट्र
यूएनडीपी	संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम
यूनिसेफ	संयुक्त राष्ट्र बाल निधि
यूएस	संयुक्त राज्य अमेरिका
यूएसए	संयुक्त राज्य अमेरिका
यूएसएआरआईआरआईडी	संक्रामक रोगों के अमेरिकी सेना चिकित्सा अनुसंधान संस्थान
यूएसडीए	संयुक्त राज्य अमेरिका कृषि विभाग
यूएसएसआर	सोवियत समाजवादी गणराज्य संघ
यूटी	संघ शासित प्रदेश
वीएसी	पशु चिकित्सा सहायता केंद्र
वैट	पशु चिकित्सा सहायता टीम
वीबीएम	मूल्यवान जैविक सामग्री
वीसीआई	पशु चिकित्सा परिषद

वीईई	वेनेज़ुएला एक्वाइन एनसेफलाइटिस
वीएचएफ	वायरल हेमोरेजिक फीवर
डब्ल्यूईई	वेस्टर्न एक्वाइन एन्सेफलाइटिस
डब्ल्यूएचओ	विश्व स्वास्थ्य संगठन
डब्ल्यूएचओ-सेरो	डब्ल्यूएचओ-दक्षिण-पूर्व एशिया के लिए क्षेत्रीय कार्यालय
डब्ल्यूएमडी	जन संहार करने वाले हथियार
डब्ल्यूटीओ	विश्व व्यापार संगठन वर्ल्ड ट्रेड ऑर्गनाइजेशन
डब्ल्यूडब्ल्यू	विश्व युद्ध

सामान्य पारिभाषिक शब्दों की शब्दावली

इस दस्तावेज़ में उपयोग की जाने वाली सामान्य शब्दों की परिभाषा का निम्न का अर्थ है:

जवाबदेही

उत्तरदायित्व सुनिश्चित करता है कि मूल्यवान जैविक सामग्री (वीबीएम), उनके इच्छित उपयोग के अनुसार औपचारिक रूप से निर्दिष्ट सामग्री को उस व्यक्ति के साथ जोड़कर ट्रैक और नियंत्रित किया जा सकता है जिनके तहत सामग्री का उपयोग किया जा रहा है, ताकि वह उस सामग्री के लिए ज़िम्मेदार हो।

कृषि आतंकवाद

कृषि क्षेत्र में विनाशकारी बीमारी का कारण बनने के लिए कृषि या पशु रोगजनकों का दुर्भावनापूर्ण उपयोग है।

रोगानुरोधी संवेदनशीलताएं

इसका लक्ष्य यह पहचानना है कि क्या जीवाणु संबंधी कारन रोगानुरोधी कारकों को प्रतिरोध व्यक्त करने में सक्षम है जो चिकित्सकीय तत्वों विकसित करने की संभावित विकल्प है। इसमें ऐसी विधियों को शामिल किया जाता है जो सीधे जीवाणुरोधी तत्वों के खिलाफ रोगानुरोधी कारकों की गतिविधि को मापते हैं और सीधे एक विशिष्ट प्रतिरोध तंत्र की उपस्थिति का पता लगाते हैं।

बैक्टेरिन

एक टीका के रूप में उपयोग के लिए मारे गए या क्षीणित बैक्टीरिया की दवा।

जैविक तत्व

वे सूक्ष्मजीव हैं जैसे वायरस, बैक्टीरिया या कवक जो मनुष्यों, पशुओं या फसलों को संक्रमित करते हैं और एक अक्षम या घातक बीमारी का कारण बनते हैं। बीमारी के लक्षण तुरंत प्रकट नहीं होते हैं, लेकिन देरी के बाद, या 'ऊष्मायन अवधि', जो कई दिन या सप्ताह तक चल सकते हैं।

जैविक आपदाएं

जैविक आपदाएं जीवित जीवों या उनके उत्पादों के कारण विषाक्त पदार्थों या बीमारी के कारण मनुष्यों, जानवरों और पौधों के बीच बड़े पैमाने पर रोग, विकलांगता या मृत्यु से जुड़े परिदृश्य हैं। ऐसी आपदाएं जैविक युद्ध (बीडब्ल्यू) संचालन या जैव आतंकवाद (बीटी) की घटनाओं के कारण बीमारी के जानबूझकर उपयोग से मौजूदा, उभरती हुई या पुनः उभरती बीमारियों और महामारी या ताऊन या मानवनिर्मितमहामारी के रूप में प्राकृतिक हो सकती हैं।

जैविक विविधता

स्थलीय, समुद्री और अन्य जलीय पारिस्थितिक तंत्र और पारिस्थितिकीय प्रणाली समेत सभी स्रोतों से जीवित जीवों में भिन्नता।

जैविक प्रयोगशाला

एक सुविधा जिसमें सूक्ष्मजीव, उनके घटक या उनके व्युत्पन्न घटक एकत्र किए जाते हैं, संभाले जाते हैं और / या संग्रहित होते हैं। जैविक प्रयोगशालाओं में नैदानिक प्रयोगशालाएं, नैदानिक सुविधाएं, क्षेत्रीय और राष्ट्रीय संदर्भ केंद्र, सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रयोगशालाएं, अनुसंधान केंद्र (अकादमिक, दवा, पर्यावरण, आदि) और उत्पादन सुविधाएं मानव, पशु चिकित्सा और कृषि प्रयोजनों

के लिए। [टीके के निर्माता, फार्मास्यूटिकल्स, बड़े पैमाने पर आनुवंशिक रूप से संशोधित जीवों (जीएमओ) शामिल होते हैं।

जैव निगरानी

यह जैविक कारकों का पता लगाने की विधि है जो शीघ्रता, विश्वसनीयता, संवेदनशीलता, और विशिष्टता जैसे तत्वों पर आधारित जटिल पर्यावरणीय नमूने से रोगों के सही कारणों का तुरंत निदान करना है जिससे कि बड़े पैमाने पर बीमारी फैलाने से पहले उसकी रोकथाम की जा सके।

जैव खतरा

संभावना या मौका जो कि एक विशेष प्रतिकूल घटना (इस दस्तावेज़ के संदर्भ में: आकस्मिक संक्रमण या अनधिकृत पहुंच, हानि, चोरी, दुरुपयोग, मोड़ या जानबूझकर रिलीज), संभवतः नुकसान पहुंचाने वाली घटित होना।

जैव खतरों का आकलन

स्वीकार्य और अस्वीकार्य जोखिमों की पहचान करने की प्रक्रिया [जैव सुरक्षा जोखिम (आकस्मिक संक्रमण की जोखिम) को अपनाना] और प्रयोगशाला जैव सुरक्षा जोखिम (अनधिकृत पहुंच, हानि, चोरी, दुरुपयोग, मोड़ या जानबूझकर छोड़ना के जोखिम) और उनके संभावित परिणाम।

जैव खतरों का प्रबंधन

जैव खतरों की घटना की संभावना को कम करने के लिए तरीकों का विश्लेषण और रणनीतियों के विकास। जैव खतरों का प्रबंधन सुविधा और उसके प्रबंधक पर जिम्मेदारी रखता है ताकि यह प्रदर्शित किया जा सके कि उचित और वैध जैव खतरों की कमी (न्यूनीकरण) प्रक्रियाएं स्थापित और कार्यान्वित की गई हैं। जैव खतरों का प्रबंधन लक्ष्यों को पहचानने, विकसित करने और पहुंचने में सुविधा के प्रबंधक की सहायता के लिए एक जैव खतरा प्रबंधन समिति की स्थापना की जानी चाहिए।

जैव सुरक्षा

प्रयोगशाला जैव सुरक्षा रोगजनकों और विषाक्त पदार्थों, या उनकी आकस्मिक रिहाई के अनजाने संपर्क को रोकने के लिए कार्यान्वित सिद्धांतों, प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं का वर्णन करती है।

जैव सुरक्षा

जानबूझकर दुरुपयोग करने का इरादा रखने वाले लोगों द्वारा चोरी या हेराफेरी के खिलाफ उच्च परिणाम सूक्ष्मजीव तत्वों और विषाक्त पदार्थों, या महत्वपूर्ण प्रासंगिक जानकारी की सुरक्षा।

जैव प्रौद्योगिकी

जीवों, कोशिकाओं, इसके हिस्सों और उत्पादों और सेवाओं के आणविक अनुरूपों के उपयोगी अनुप्रयोग को प्राप्त करने के लिए प्राकृतिक और इंजीनियरिंग विज्ञान का एकीकरण। इसमें ऐसे तकनीकी अनुप्रयोग शामिल हैं जो विशिष्ट उपयोग के लिए उत्पादों या प्रक्रियाओं को बनाने या संशोधित करने के लिए जैविक प्रणालियों, जीवित जीवों, या व्युत्पन्न कारकों का उपयोग करते हैं। जैव प्रौद्योगिकी उत्पादों में औषधीय यौगिकों और अनुसंधान सामग्री शामिल होती हैं।

जैव आतंकवाद (बीटीआई)

मनुष्य, जानवरों या पौधों में मौत या बीमारी पैदा करने के लिए जीवित जीवों से व्युत्पन्न सूक्ष्मजीव, या विषाक्त पदार्थों का जानबूझकर उपयोग।

जैव हथियार

जैविक हथियार में प्रकृति में पाए जाने वाले किसी भी जीव या विषाक्त पदार्थ शामिल होते हैं जिसका उपयोग अक्षम करने, मारने या भौतिक या आर्थिक नुकसान के लिए किया जा सकता है। जैविक हथियारों में कम दृश्यता, उच्च शक्ति, पर्याप्त पहुंच और अपेक्षाकृत आसान वितरण विधियाँ शामिल होती हैं।

बीएसएल- जैव सुरक्षा स्तर

प्रयोगशाला सुरक्षा के लिए रेटिंग की एक विधि। प्रयोगशालाओं को बीएसएल 1, 2, 3, या 4 को प्रथाओं, सुरक्षा उपकरणों और मानकों के आधार पर नामित किया जाता है जो वे अपने कर्मचारियों को उनके द्वारा संभालने वाले तत्वों द्वारा संक्रमण से बचाने के लिए नियोजित करते हैं। बीएसएल -1 प्रयोगशालाएं कम जोखिम वाले कारकों को संभालने के लिए उपयुक्त हैं; बीएसएल -2 प्रयोगशालाएं मध्यम जोखिम कारकों को संसाधित करने के लिए उपयुक्त हैं; और बीएसएल -3 प्रयोगशालाएं उच्च जोखिम वाले कारकों को सुरक्षित रूप से संभाल सकती हैं। बीएसएल -4 प्रयोगशालाओं को डब्ल्यूएचओ जोखिम समूह -4 जीवों को रखने के लिए नामित किया गया है जो अधिकतम जोखिम के साथ-साथ अज्ञात उभरते महामारी रोगजनक (डब्ल्यूएचओ जोखिम समूह-वी) उत्पन्न करते हैं।

रसायनरोगनिरोध

एक संक्रमण के विकास को रोकने या सक्रिय रोग में संक्रमण की प्रगति को रोकने के लिए प्रतिजैविक दवा समेत एक रसायन का प्रशासन, या दूसरों को रोगों का संक्रमण रोकने और एक विशिष्ट रोगसंचार को खत्म करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

संक्रामक रोग

बीमारी के रूप के अनुसार, एक संक्रामक स्थिति जिसे विभिन्न मार्गों के माध्यम से एक जीवित व्यक्ति या जानवर से दूसरे में प्रेषित किया जा सकता है।

कीटाणुनाशक

कीटाणुशोधक प्रतिसूक्ष्मजीवाणुक कारक हैं जो सूक्ष्मजीवों को नष्ट करने के लिए गैर-जीवित वस्तुओं पर लगाये जाते हैं।

बूंद संक्रमण

शुष्क प्रतिरोधी रोगजनक धूल में व्यवहार्य रह सकते हैं और संक्रमण के स्रोत के रूप में कार्य कर सकते हैं। 0.1 मिमी व्यास के नीचे छोटी बूंदें, तुरंत सूक्ष्म कणों या बूंद नाभिक बनने के लिए वाष्पीकृत होती हैं जो संक्रमण के स्रोत के रूप में कार्य करने वाली लंबी अवधि के लिए हवा में लटकी रहती हैं।

महामारी

एक आबादी, समुदाय या क्षेत्र के भीतर एक ही समय में असमान रूप से बड़ी संख्या में व्यक्तियों को प्रभावित करने वाली किसी बीमारी का प्रकोप या प्रादुर्भाव।

महामारी विज्ञान

बीमारियों की घटनाओं और फैलाव और स्वास्थ्य से संबंधित अन्य कारकों से संबंधित दवा की शाखा।

यूकेरियोटिक

जीव जिनकी कोशिकाओं को उनके संबंधित झिल्ली के भीतर जटिल संरचनाओं में व्यवस्थित किया जाता है और एक परिभाषित नाभिक होता है, उदाहरण के लिए, जानवरों, पौधे, कवक, और प्रोटिस्ट।

जनन विज्ञान अभियांत्रिकी

अपनी विशेषताओं में से किसी एक को बदलने के उद्देश्य के लिए एक विशिष्ट जीव को संशोधित करने के लिए आधुनिक आण्विक जीवविज्ञान तकनीकों के माध्यम से मौजूदा कोशिकाओं में नई आनुवांशिक जानकारी डालने की प्रक्रिया। इस तकनीक का उपयोग जीवित कोशिकाओं की अनुवांशिक सामग्री को बदलने के लिए किया जाता है जिससे कि वे नए पदार्थों का उत्पादन करने या नए कार्यों को करने में सक्षम हो सकें।

आनुवंशिक रूप से संशोधित जीव (जीएमओ)

ऐसे जीवों जिनकी आनुवांशिक सामग्री को आमतौर पर रीकॉम्बिनेंट डीऑक्सीरिबोन्यूक्लिक एसिड (डीएनए) तकनीक का उपयोग करके बदल दिया जाता है। रीकॉम्बिनेंट डीएनए तकनीक विभिन्न स्रोतों से डीएनए अणुओं को एक परीक्षण ट्यूब में एक अणु में संयोजित करने की क्षमता है। स्वभावतः जीएमओ अक्सर पुनरुत्पादित नहीं होते हैं, और आमतौर पर यह शब्द उन जीवों को शामिल नहीं करता है जिनकी अनुवांशिक संरचना परंपरागत संकरण या 'म्यूटाजेनेसिस' प्रजनन द्वारा बदल दी गई है, क्योंकि ये विधियां पुनः संयोजक डीएनए तकनीकों की खोज (1973 में) से पहले की है।

हाइब्रिडोमा

हाइब्रिडोमा लगातार विकास क्षमता वाले कोशिकाओं को जोड़ता है जिन्हें एकल प्रतिरक्षी के रूप में उत्पादित करने के लिए डिजाइन किया गया है।

प्रतिरक्षा

टीकाकरण के माध्यम से किसी व्यक्ति या जानवर में संक्रामक जीव या कारकों के खिलाफ प्रतिरक्षा को प्रेरित करने की प्रक्रिया।

रूग्मायन अवधि

संक्रमण और लक्षणों की उपस्थिति के बीच अंतराल।

संक्रामक रोग

शरीर के किसी भी अंग में वायरस, बैक्टीरिया और परजीवी जैसे सूक्ष्म जीवों के कारण होने वाली बीमारियां जिन्हें कई तरीकों से मनुष्यों, जानवरों और पौधों में या उसके बीच पारित किया जा सकता है। उदाहरणों में वायरल बीमारियां, मानव इन्फ्लूएंजा, एचआईवी / एचआईवी / प्राप्त इन्फ्लूएंजा, मेनिंगजाइटिस, खांसी खांसी, निमोनिया, क्षय रोग (टीबी), और हिस्टोप्लाज्मोसिस इत्यादि शामिल हैं।

कीटनाशक

कीटनाशक ऐसी रासायनिक दवा होती है जो कीड़ों के सभी विकास रूपों के खिलाफ प्रयोग की जाती है। उनमें अंडे और इल्लियों का नाश करनेवाला रसायन होता है जिन्हें कीड़ों के अंडे और उनके लार्वा के खिलाफ उपयोग किए जाते हैं। कीटनाशकों का उपयोग घरेलू उद्देश्यों, और वाणिज्यिक रूप से कृषि और उद्योग में किया जाता है।

प्रयोगशाला जैव सुरक्षा

यह प्रयोगशालाओं के भीतर वीबीएम के लिए सुरक्षा, नियंत्रण और उत्तरदायित्व का वर्णन करता है, ताकि उनकी अनधिकृत पहुंच, हानि, चोरी, दुरुपयोग, मोड़ या जानबूझकर रिलीज को रोका जा सके।

पशु

घरेलू जानवरों को उपयोग, बिक्री या लाभ के लिए खेत पर रखा या पालन किया जाता है।

आणविक जीव विज्ञान

जैविक विज्ञान की एक शाखा जो आणविक स्तर पर कोशिका की जीवविज्ञान का अध्ययन करती है। आणविक जैविक अध्ययन जैविक मैक्रोम्योल्यूलस की संरचना और कार्य और सेल और उसके आंतरिक घटकों की संरचना के साथ उनके कामकाज के संबंधों का अध्ययन है। इसमें अनुवांशिक घटकों का अध्ययन शामिल है।

महामारियां

एक महामारी ऐसी बीमारी (एक संक्रामक बीमारी का प्रकोप) है जो एक बड़े क्षेत्र (उदाहरण के लिए, एक महाद्वीप), या यहां तक कि दुनिया भर में फैलती है।

रोगजनक

सूक्ष्मजीव जो अन्य जीवों में या मनुष्यों, जानवरों और पौधों में बीमारी का कारण बन सकते हैं। वे जीवाणु, विषाणु या परजीवी हो सकते हैं।

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई)

खतरनाक सामग्रियों या परिस्थितियों के संपर्क में आने से बचाने के लिए श्रमिकों द्वारा पहने जाने वाले उपकरण। पीपीई के प्रमुख प्रकारों में श्वसन यंत्र, आंख और कान संरक्षण गियर, दस्ताने, ठोस टोपी, सुरक्षात्मक सूट इत्यादि शामिल हैं।

फाइटो-सैनिटरी उपाय

निर्धारित मानकों के अनुसार मानव, पशु या पौधे के जीवन या स्वास्थ्य की रक्षा के लिए स्वच्छता और फाइटो-सेनेटरी संरक्षण के उचित स्तर को प्राप्त करने के उपायों को फाइटो-सैनिटरी उपाय कहा जाता है।

पॉलिमरेज़ चेन रिएक्शन (पीसीआर)

लक्ष्य डीएनए अणु के पूरक लड़ की प्रतिलिपि बनाने और बढ़ाने की एक तकनीक। यह एक इन विट्रो विधि है जो डीएनए अनुक्रमों की लाखों प्रतियों को बढ़ाती है जिसका अन्यथा पता नहीं लगाया जा सकता है या अध्ययन नहीं किया जा सकता है।

प्रोकैरियोटिक

सूक्ष्मजीवों का समूह जिसमें कोशिका नाभिक या कोई अन्य झिल्ली से घेरे अंग नहीं है। वे दो क्षेत्रों-बैक्टीरिया और आर्किया में विभाजित हैं। वे बहुकोशिकीय कुछ को छोड़कर, ज्यादातर एककोशिक होते हैं।

संगरोध

फैलाने से संक्रामक बीमारियों, कीड़ों, कीटों आदि को रखने के लिए लगाए गए यात्रा या मार्ग पर कोई अलगाव या प्रतिबंध।

पुनः संयोजक डीएनए प्रौद्योगिकी

पुनः संयोजक डीएनए कृत्रिम डीएनए का एक रूप है जिसे एक या अधिक डीएनए तारों के संयोजन या सम्मिलन के माध्यम से डिजाइन किया जाता है, जिससे डीएनए अनुक्रमों को संयोजित किया जाता है जो आम तौर पर एक साथ नहीं होते हैं। यह एंजाइम प्रतिबंध एंडोन्यूक्लियस का उपयोग कर जेनेटिक संशोधन की एक विशेष रूप से डिजाइन की गयी तकनीकी प्रक्रिया है।

सेंटिनल निगरानी

विशिष्ट समूहों के प्रासंगिक अनुभव का प्रतिनिधित्व करने के लिए चुने गए चयनित आबादी के नमूनों के आधार पर निगरानी। यह एक

निगरानी पद्धति है जो सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या के लिए एक सरोगेट सूचक को नियोजित करती है, जिससे आम जनसंख्या में समस्या की परिमाण का आकलन होता है।

भंडार

एक जगह या भंडार जहां एक आपदा में आवश्यक सामग्री, दवाएं और अन्य आपूर्ति आपातकालीन राहत के लिए रखी जाती है।

निगरानी

सुधारात्मक उपायों को लेने के दृष्टिकोण के साथ एक प्रक्रिया या घटना की प्रगति का निरंतर अवलोकन, माप, और मूल्यांकन।

स्थलीय पशु

स्थलीय जानवर वे हैं जो मुख्य रूप से या पूरी तरह से जमीन पर रहते हैं।

टॉक्सॉयड

टॉक्सॉयड एक जीवाणु विषाक्त पदार्थ है जिसका विषाक्तता कमजोर हो गया है या दबाया गया है जबकि अन्य गुण-आमतौर पर इम्यूनोजेनिकिटी बनाए रखे जाते हैं। टॉक्सॉयड का उपयोग टीकों में किया जाता है क्योंकि वे मूल विषैले प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं या किसी अन्य प्रतिजन की प्रतिक्रिया में वृद्धि करते हैं।

प्रशिक्षण

कौशल या अनुशासन को पढ़ाने या सीखने का कार्य या प्रक्रिया।

ट्राइएज

ट्राइएज यह शब्द फ्रेंच क्रिया से आता है जिसका अर्थ शाब्दिक रूप से क्रमबद्ध करना है। वर्तमान अर्थ में यह युद्ध के मैदान पर घायल लोगों का आकलन करने के लिए 1930 के दशक से उपयोग की जाने वाली सैन्य प्रणाली से है। हमारे संदर्भ में अर्थ यह है कि सीमित संसाधनों के बावजूद सबसे ज्यादा लोगों के काम आने में सक्षम होना है, खासतौर पर किसी बड़े दुर्घटना के दौरान। यह अवधारणा उन मरीजों को प्राथमिकता देती है जिनके पास तत्काल चिकित्सा की जरूरत है और जिनकी जल्दी से चिकित्सा ध्यान मिलने पर जीवित रहने की संभावना अधिक होती है।

ट्रोपिज्म

एक बाहरी उत्तेजना द्वारा सक्रिय जीव की अनैच्छिक आवाजाही जिसमें जीव या तो बाहर उत्तेजक प्रभाव से आकर्षित या पीछे हट जाता है। एक उदाहरण हेलीओट्रोपिज्म है, पौधों की हलचल, जहां वे सूरज की ओर मुड़ते हैं।

टीका

यह शब्द लैटिन शब्द वक्का से लिया गया है जिसका मतलब गाय है, क्योंकि चेचक के खिलाफ पहली टीका एक काउपॉक्स घाव से ली गई थी। यह क्षीणित जीवित या सूक्ष्मजीवों (बैक्टीरिया, वायरस या रैकेट्सिया) या इसके अंश को मारने की दवा है जो प्रतिरक्षा प्रेरित करने के लिए दी जाती है और इस प्रकार टीका संक्रामक रोगों को रोकता है।

मूल्यवान जैविक सामग्री

जैविक सामग्री जिसके लिए प्रशासनिक नियंत्रण, जवाबदेही और विशिष्ट सुरक्षात्मक और प्रयोगशालाओं में उनके आर्थिक और ऐतिहासिक (अभिलेखीय) मूल्य की रक्षा के लिए निगरानी उपायों की आवश्यकता होती है, और / या जनसंख्या को नुकसान पहुंचाने की उनकी क्षमता से। वीबीएम में रोगजनक और विषाक्त पदार्थ, साथ ही गैर-रोगजनक जीव, टीकाकरण, खाद्य पदार्थ, जीएमओ, सेल

घटक, अनुवांशिक तत्व और बाह्य-उपग्रह नमूने शामिल हो सकते हैं।

वेक्टर

एक वाहक, विशेष रूप से जानवर या मेजबान, जो रोगी को एक मेजबान से दूसरे में ले जाता है, उदाहरण के लिए, मच्छर मानव के रूप में मेजबान के रूप में मलेरिया फैलता है।

वेक्टर नियंत्रण

जीव वहन करनेवाली बीमारी की संख्या को कम करने और संक्रामक बीमारियों को फैलाने के जोखिम को कम करने के उपाय किए गए।

पशु चिकित्सक

पशु चिकित्सा परिषद (वीसीआई) / राज्य पशु चिकित्सा परिषदों के साथ पंजीकृत पशु चिकित्सा विज्ञान के स्नातक।

विरुलेंस

विरुलेंस एक सूक्ष्मजीव की रोगजनकता के प्रमाण या दूसरे शब्दों में एक सूक्ष्मजीव की बीमारी का कारण बनने की सापेक्ष क्षमता को संदर्भित करता है। विरुलेंट शब्द, जो विषाणु के लिए विशेषण है, लैटिन शब्द वायरुलेंटिस से लिया गया है, जिसका अर्थ है 'जहर से भरा'।

वाइरस

बैक्टीरिया से छोटा एक सूक्ष्म संक्रामक कारकों, जो बैक्टीरिया को अवरुद्ध करनेवाले फिल्टर के माध्यम से गुजर सकते हैं। वे केवल एक संवेदनशील मेजबान सेल के भीतर बढ़ते हैं।

ज़ूनोसेस

रोग जो जानवरों द्वारा लोगों को और लोगों द्वारा जानवरों को प्रसारित किया जा सकता है।

कार्यकारी सारांश

पृष्ठभूमि

जैविक आपदाएं महामारी, एंश्रेक्स, चेचक, इत्यादि जैसे जैविक कारकों के उपयोग के साथ विषाक्त सूक्ष्मजीव (बी) या जैव आतंकवाद (बीटी) की आकस्मिक रिलीज के कारण हो सकती हैं। इतिहास की शुरुआत से ही संक्रामक बीमारियों का अस्तित्व मानव समुदायों और सभ्यताओं के बीच जाना जाता है। लगभग सभी सभ्यताओं के शास्त्रीय साहित्य में जनसंख्या को खत्म करने, सैन्य अभियानों और राष्ट्रों को विफल करने के लिए प्रमुख संक्रमण की क्षमता दर्ज की गई है। महामारी के कारण होनेवाले सामाजिक उथल-पुथल ने वर्षों से इतिहास को आकार देने में योगदान दिया है। युद्ध, महामारी और अकाल के पारस्परिक संबंध को स्वीकार किया गया और अक्सर दैवीय प्रभावों को इसके लिए जिम्मेदार ठहराया गया, हालांकि कुछ उत्सुक समीक्षकों को एहसास हुआ कि कुछ संक्रमण संक्रामक थे। बाद में बैक्टीरियोलॉजी और महामारी विज्ञान के विकास ने संक्रमण की श्रृंखला की स्थापना की। परमाणु और रासायनिक कारकों के साथ, जो प्रौद्योगिकी से प्राप्त होते हैं, जैविक कारकों को तुलनात्मक आपदाओं को उत्पन्न करने में सक्षम सामूहिक विनाश के कारकों के रूप में माने जाते हैं।

मानव समाज की वृद्धि फसलों और जानवरों के पालतू जानवरों की लालन पालन पर काफी हद तक निर्भर करती है। चूंकि फसलों और जानवरों को एक अलग सामाजिक संरचना को बनाए रखने के लिए आवश्यक हो गया था, इन संसाधनों की कमी के परिणाम बहुत दूरगामी परिणाम थे। ऐसे में समाज के विकास के साथ-साथ फसल और पशु रोगों ने अधिक से अधिक महत्व प्राप्त किया।

महामारी के परिणामस्वरूप अल्प अवधि में भारी मृत्यु हो सकती है जिससे आर्थिक गतिविधि में गिरावट के

साथ आबादी में कमी आती है, उदाहरण के लिए, मध्य युग के दौरान यूरोप में प्लेग महामारी या 1917-18 के बीच स्पेनिश इन्फ्लूएंजा। ट्यूबरक्युलोसिस (टीबी) जैसे संक्रमण अल्पावधि में कई लोगों की जान ले सकते हैं लेकिन राष्ट्रों को सामाजिक-आर्थिक आपदाओं की ओर ढकेल सकते हैं। एक और उदाहरण सब-सहारा अफ्रीका में ह्यूमन इम्यूनोडेफिशियेंसी वायरस (एचआईवी) / अक्वायर्ड इम्यूनोडेफिशियेंसी सिंड्रोम (एड्स) महामारी है, जिसने बेहतर स्वास्थ्य देखभाल के लाभों को मिटा दिया है और मंदी से आर्थिक स्थिरता और समाज के उत्पादक वर्गों को समाप्त कर दिया है।

हाल ही में, भारत में अनुभव की गई कुछ घटनाओं ने इस तरह के मुद्दों पर प्रकाश डाला है। सूत में प्लेग का प्रकोप जो अपेक्षाकृत छोटा था, शहर में शहरी गतिविधि को बाधित कर दिया था, लोग डर से पलायन करने लगे और भारी आर्थिक गिरावट का कारण बन गया। इस समय देश के विभिन्न हिस्सों में मानव इम्यूनोडेफिशियेंसी वायरस / अक्वायर्ड इम्यूनोडेफिशियेंसी सिंड्रोम महामारी से काफी संसाधनों का विचलन हो रहा है। चारा उत्पादन को कम करने के अलावा, भारत में अपने आकस्मिक प्रवेश के बाद आक्रमणकारी खरपतवार पाथेनियम हिस्टोरोफोरस के फैलाव से मानव और पशु स्वास्थ्य पर व्यापक असर पड़ा है।

संक्रामक कारकों लगातार विकसित होते हैं, अक्सर बढ़ी हुई विषाणु या महामारी क्षमता प्राप्त करते हैं। आम तौर पर हल्के संक्रमण गंभीर हो जाते हैं। 2005 में शुरू हुई चिकनगुनिया का प्रकोप एक ऐसा उदाहरण है।

हाल के दिनों में यात्रा आसान हो गई है। अधिक से अधिक लोग दुनिया भर में यात्रा कर रहे हैं जिससे पूरी दुनिया में महामारी आशंका बढ़ती है। चूंकि हमारा समाज प्रवाह की स्थिति में है, नए रोगजनक न केवल प्राथमिक संपर्क के बिंदु पर बल्कि दूरदराज के स्थानों पर चुनौतियों उभरती हैं। मारबर्ग वायरस यह दिखाता है। मनुष्यों और जानवरों के बीच बढ़ी हुई संपर्क से महामारी के रूप में उभरते जूनोटिक रोगों की संभावनाओं में वृद्धि हुई है।

जैविक युद्ध (बीडब्ल्यू) और जैव आतंकवाद (बीटी)

सैन्य कार्रवाई और संक्रमण के फैलने के बीच ऐतिहासिक संबंध जैविक कारकों के लिए रणनीतिक भूमिका का सुझाव देता है। जैविक कारकों की गैर-भेदभावपूर्ण प्रकृति ने अपने उपयोग को तब तक सीमित कर दिया जब तक कि 'घर' सैनिकों के लिए विशिष्ट, सुरक्षा उपायों का निर्माण नहीं किया जा सके। 19वीं शताब्दी के उत्तरार्ध में और 20 वीं शताब्दी की शुरुआत में बैक्टीरियोलॉजी, वायरोलॉजी और इम्यूनोलॉजी में प्रगति ने राष्ट्रों को जैविक हथियार विकसित करने में सक्षम बनाया। उत्पादन, कम लागत और वितरण के निम्न स्तर की सापेक्ष आसानी ने विश्व युद्ध (डब्ल्यूडब्ल्यू) 1 के बाद कई देशों के प्रयासों को प्रेरित किया, जो शीत युद्ध के दौरान और बढ़ाये गए। हालांकि, दुनिया के सामूहिक विवेक के परिणामस्वरूप जैविक और विषैले हथियार सम्मेलन ने सामूहिक विनाश के इन हथियारों को खत्म करने का संकल्प किया। काफी उत्साह के बावजूद, सम्मेलन सफलता प्राप्त नहीं कर सका है।

जबकि जैविक युद्ध वैश्विक खतरे में नहीं दिखता है, आतंकवादी समूहों द्वारा एंथ्रेक्स जैसे कुछ कारकों का उपयोग गंभीर खतरा पैदा करते हैं। मौजूदा गैर-सैन्य सुविधाओं का उपयोग करके उत्पादन, पैकेजिंग और वितरण खतरे की धारणा में प्रमुख कारक हैं। ये कृत्रिम रूप से प्रेरित संक्रमण प्राकृतिक संक्रमण (हालांकि विदेशी) के समान व्यवहार करते हैं और इसलिए एक प्रभावी रोग निगरानी तंत्र के बगैर उनका

पता लगाना मुश्किल होगा। जैव आतंकवाद से उत्पन्न खतरा लगभग प्राकृतिक महामारी जैसा विशाल पैमाने पर होता है।

शमन

रोग (जैव आतंकवाद) के प्राकृतिक और कृत्रिम प्रकोपों के खिलाफ आवश्यक सुरक्षा में प्रारंभिक प्रकोपों, संक्रमित व्यक्तियों और उन लोगों के संपर्क में रहने वाले लोगों का अलगाव इन सब के लिए तंत्र का विकास शामिल होगा और जांच और चिकित्सीय प्रति उपायों का संयोजन करना होगा। जानबूझकर उत्पन्न होने वाले प्रकोप (जैव आतंकवाद) के मामले में संभावित रोगजनकों का स्पेक्ट्रम संकीर्ण है, जबकि प्राकृतिक प्रकोपों में जीवों की एक विस्तृत श्रृंखला हो सकती है। हालांकि, दोनों का सामना करने के लिए आवश्यक तंत्रों को एक सामान होने की जरूरत है अगर सेवा प्रदाताओं को पर्याप्त रूप से संवेदनशील है।

इन चुनौतियों का जवाब जानवरों और फसलों को प्रभावित करने वाले एजेंटों के लिए कृषि मंत्रालय (एमओए) से इनपुट के साथ नोडल मंत्रालय-स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय (एमओएच और एफडब्लू) द्वारा समन्वयित किया जाएगा। गृह मंत्रालय (एमएचए), रक्षा मंत्रालय (एमओडी), रेल मंत्रालय (एमओआर) और श्रम और रोजगार मंत्रालय (एमओएल और ई) जैसे अन्य मंत्रालयों का समर्थन और इनपुट, जिनके पास दुर्घटना की निपटान के लिए अपना स्वयं का चिकित्सा देखभाल बुनियादी ढांचा है निकासी और उपचार के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उचित निगरानी तंत्र और प्रतिक्रिया प्रणाली के साथ, महामारी का शुरुआती चरण में पता लगाया और नियंत्रित किया जा सकता है। विकसित महामारी समाज में उथल-पुथल का कारण नहीं बनती है और आमतौर पर संकट प्रबंधन परिदृश्य में नहीं आती है। इन्हें संशोधित राष्ट्रीय कार्यक्रम जैसे संशोधित राष्ट्रीय क्षय रोग नियंत्रण कार्यक्रम और राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता निगरानी कार्यक्रम द्वारा निपटाया जाएगा। हालांकि, आपदा प्रतिक्रिया तंत्र विकसित हो सकते हैं, उदाहरण के लिए, विशिष्ट परिस्थितियां हो सकती हैं, प्लास्टोडियम फाल्सीपेरम

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

मलेरिया का एक प्रकोप पहले गैर-स्थानिक क्षेत्र में असाधारण रूप से गीले मौसम के बाद उभर रहा है और जैव आतंकवाद के हमले के परिणामस्वरूप महामारी हो रही है।

महामारी राष्ट्रीय सीमाओं का सम्मान नहीं करते हैं। चूंकि अंतरराष्ट्रीय यात्रा आसान है, जैविक कारकों को ट्रैक करने की आवश्यकता है ताकि वे नए क्षेत्रों में प्रवेश न करें। इस पहलू ने महामारी नियंत्रण के लिए अंतरराष्ट्रीय सहयोग को महत्वपूर्ण बना दिया है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ), खाद्य और कृषि संगठन (एफएओ), कार्यालय अंतरराष्ट्रीय डेस ईपीझूटीज (ओआईई) जैसे अंतरराष्ट्रीय संगठनों के वैश्विक पहुंच के साथ कुछ राष्ट्रीय एजेंसियां, उदाहरण के लिए, रोग नियंत्रण और रोकथाम केंद्र (सीडीसी), संयुक्त राज्य अमेरिका जैसे अंतरराष्ट्रीय संगठन अमेरिका (यूएसए) एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं और उनके साथ सहयोग आवश्यक है।

दिशानिर्देशों का ढांचा

इन दिशानिर्देशों को पाठक को जैविक आपदा प्रबंधन (बीडीएम) की मूल बातों के साथ परिचित करने के लिए बनाया गया है। वे विषय को एक संतुलित और पूरी तरह से स्पष्ट करते हैं और विभिन्न स्तरों पर मानक ऑपरेटिंग प्रक्रियाओं (एसओपी) तैयार करने के लिए संगठनों द्वारा आवश्यक जानकारी देते हैं। यह भी विचार किया गया है कि इन दिशानिर्देशों का उपयोग राष्ट्रीय, राज्य और जिला जैविक आपदा प्रबंधन योजनाओं की तैयारी के लिए 'सभी खतरे' आपदा प्रबंधन (डीएम) योजनाओं के हिस्से के रूप में किया जाएगा।

खंड 1—विषय प्रस्तुत करता है और इन दिशानिर्देशों को पृष्ठभूमि प्रदान करता है। स्वाभाविक रूप से उभरने वाले प्रकोपों की विशेषताओं का वर्णन किया गया है और सामरिक और चातुर्यपूर्ण तरीकों के साथ-साथ जैव आतंकवाद की संभावना में रोगजनक जीवों के उपयोग की संभावना भी प्रस्तुत की गई है। आपदा क्षमता के संदर्भ में जैविक एजेंटों की सामूहिक विनाश क्षमता को रेखांकित किया गया है। हथियार के रूप में इस्तेमाल या विकसित जैविक एजेंटों की

विशेषताओं को अनुलग्नक -ए में सूचीबद्ध किया गया है। खतरे की धारणा पर अनुभाग भारतीय संदर्भ में लिखा गया है। खंड व्यापक रूप से जूनोज़ पर आधुनिक अवधारणाओं का वर्णन करता है और इस क्षेत्र पर आण्विक जीवविज्ञान में प्रगति के प्रभाव को भी इंगित करता है। यह खंड जैव सुरक्षा और जैव बचाव और महामारी के विकास पर प्रकाश डालता है। हालांकि प्राकृतिक और कृत्रिम प्रकोपों से निपटने के लिए कार्रवाई का तरीका समान है, जहां तक संक्रमित व्यक्तियों का संबंध है, बाद की कार्रवाई उत्पत्ति पर निर्भर करती है। दो तरीकों को अलग करने के संकेतों को एक चित्रकारी संयोजन के साथ शामिल किया गया है। महामारी के आर्थिक पहलुओं, जिन्हें जानबूझकर कार्रवाई के संदर्भ में अच्छी तरह से प्रमाणित किया गया है, जैविक कारकों के प्रभाव को दर्शाते हैं।

खंड 2 – यह पाठ जैविक आपदाओं के खतरे के लिए तैयारी और सामना करने के लिए उपलब्ध संसाधनों से संबंधित है। महामारी के नियंत्रण के तरीकों से निपटने वाले मौजूदा कानूनों और अधिनियमों की गणना की गई है। जैविक और विषैले हथियार परंपरा पर चर्चा की गई है। The जैविक आपदाओं से संबंधित अंतरराष्ट्रीय एजेंसियां और इन एजेंसियों की संबंधित गतिविधियां दी गई हैं। विश्व व्यापार के विनियमन पर विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यूटीओ) द्वारा एक नोट शामिल किया गया है। ब्राजील में प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र के व्यवधान जिसके परिणामस्वरूप जैविक आपदाएं हो सकती हैं पर आयोजित पृथ्वी शिखर सम्मेलन में चिंताओं पर आवाज उठाई गई, संबंधित नियमों को लागू करने में इंटरपोल की भूमिका और गैर-सरकारी संगठनों (एनजीओ) की भूमिका का उल्लेख किया गया है। जैविक आपदा प्रबंधन में एकीकृत रोग निगरानी परियोजना के महत्व का एक वृत्तांत दिया गया है। पाठ में सशस्त्र बलों और रेलवे की भूमिका का उल्लेख है, जिनके पास देशव्यापी आधारभूत संरचना है जिसका उपयोग आपदा परिस्थितियों में किया जा सकता है।

खंड 3—जैविक आपदाओं से निपटने के लिए वर्तमान क्षमता की वास्तविकता जांच है। प्रारंभिक चरण के दौरान संबोधित

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

किए जाने वाले क्षेत्रों पर चर्चा की जाती है। यह हाल के दिनों में देश ने जिन चुनौतियों का सामना किया है का संक्षिप्त विवरण भी देता है, उदाहरण के लिए, 1994 (बीड और सूत) और 2002 (हिमाचल प्रदेश) में प्लेग और पोल्ट्री के एच 5 एन 1 का प्रकोप। प्रतिक्रिया में महामारियों से निपटने का एजेंसियों का प्रदर्शन महामारी में पर्याप्त रहा है लेकिन बड़ी चुनौतियों का सामना करने के लिए इसे और भी बेहतर किया जा सकता है।

खंड 4—यह खंड उस कानून को इंगित करता है जिसका उपयोग, आपदा प्रबंधन की क्रियाविधि और महामारी की स्थिति को रोकने और इससे ठीक होने के लिए प्रमुख तरीकों का उपयोग किया जा सकता है।

यह खंड एक महामारी खतरे के संतोषजनक नियंत्रण के लिए आवश्यक समुदाय पहलू और तैयारी के बारे में चर्चा करता है।

खंड 5—माइक्रोबियल एजेंटों की बचाव और सुरक्षा के लिए दिशानिर्देशों पर प्रकाश डालता है। जैविक हथियारों के विकास के लिए विभिन्न देशों की गतिविधियों में एक लाभ था - विषाक्त जीवों को संभालने के खतरों की स्पष्ट समझ। बेंच शीर्ष शैली के कामकाज की पूर्व विधि अब असुरक्षित मानी जाती है और 21 वीं शताब्दी में इसका उपयोग करने की संभावना नहीं है। नए क्षेत्रों से प्राकृतिक रोगजनक या महामारी क्षमता का प्रदर्शन करने वाले लोगों को उचित रूप से डिजाइन किए गए प्रयोगशालाओं में संभालना होगा। यह खंड रोगजनकों के स्तर और संबंधित सुरक्षित हैंडलिंग क्षेत्रों से संबंधित है। मूल्यवान जैविक सामग्री के लिए सुरक्षा प्रोटोकॉल प्रस्तुत किया गया है। इस खंड में प्रशिक्षण आवश्यकताओं और संसाधन सामग्री की जानकारी दी गयी है। जैव सुरक्षा मैनुअल तैयार करने के लिए आवश्यक बुनियादी जानकारी भी दी गयी है।

खंड 6—इस खंड में पशुपालन पर आपदाओं के प्रभाव का विवेचन किया गया है। यह भारत में पशुपालन की वर्तमान स्थिति, आपदाओं की असुरक्षा, आपदाओं के आर्थिक परिणामों पर चर्चा करता है और ऐसी परिस्थितियों से निपटने

के लिए एक योजना का प्रस्ताव करता है। देश और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर उपलब्ध वैधानिक और कानूनी ढांचे का भी उल्लेख किया गया है। वैश्विक पशु चिकित्सा मुद्दों और विभिन्न अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों और पड़ोसी देशों के साथ बातचीत करने की आवश्यकता को स्पष्ट किया गया है। सार्वजनिक स्वास्थ्य और पशु चिकित्सा मुद्दों को भी इस खंड में स्पष्ट किया गया है।

खंड 7—फसल रोगों के मुद्दे जिनसे आर्थिक नुकसान होते हैं उसके बारे में विवेचन किया गया है। इस मुद्दे की उत्पत्ति और कुछ पौधों की प्रजातियों और विदेशी कीटों की अनजान / अवैध प्रविष्टि के उदाहरणों पर चर्चा की गई है। राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय नियामक तंत्र का भी वर्णन किया गया है। संयंत्र द्वारा संगरोध और आयातित कृषि उत्पादों के विनियमन के लिए बुनियादी ढांचा प्रदान करने के लिए सरकार द्वारा हाल ही में किये गए प्रयासों का विस्तार किया गया है। विश्व व्यापार संगठन समझौतों के बाद बढ़ी हुई अंतरराष्ट्रीय यातायात एक चुनौती है जिसे देश को पूरा करना है। इस खंड में लिए गए कदमों पर चर्चा की गई है।

खंड 8—जैविक आपदाओं पर व्यापक परिप्रेक्ष्य प्रदान करने के लिए दिशानिर्देशों का 8- खंड में उहापोह किया गया है। खतरों का सामना करने के लिए तैयार रहने और जवाब देने के लिए आवश्यक सिस्टम के लिए घटक निर्धारित किए गए हैं। दिशानिर्देशों में विभिन्न गतिविधियों के कार्यान्वयन के लिए प्रस्तावित समय रेखाओं को महत्वपूर्ण और वांछनीय दोनों माना जाता है, खासकर गैर-संरचनात्मक उपायों के मामले में जिसके लिए केंद्रीय या अन्य एजेंसियों से कोई मंजूरी की आवश्यकता नहीं होती है। संरचनात्मक उपायों के लिए सटीक कार्यक्रम, हालांकि, जैविक आपदा प्रबंधन योजनाओं में विकसित किए जाएंगे जिसमें केंद्रीय मंत्रालयों / राज्य स्तर पर वित्तीय, तकनीकी और प्रबंधकीय संसाधनों की उपलब्धता को ध्यान में रखा जायेगा। परिस्थिति में सुधार करने को बाध्य करने वाली परिस्थितियों के मामले में, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

प्राधिकरण (एनडीएमए) के साथ परामर्श, मामले-दर-मामले आधार पर समायोजन के लिए पहले से ही किया जाएगा।

दिशानिर्देशों के कार्यान्वयन के लिए मील के पत्थर निम्नानुसार हैं :

ए) लघु अवधि योजना (0-3 साल)

i) नियामक ढांचा।

- क) आपदा प्रबंधन अधिनियम (डीएम अधिनियम), 2005 के साथ मौजूदा अधिनियम, नियम और विनियमों को जोड़ें।
- ख) आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन के लिए देश भर में स्वास्थ्य कार्यक्रमों के बेहतर कार्यान्वयन के लिए यदि आवश्यक हो, तो किसी भी अधिनियम, नियम या विनियमन का अधिनियमन / संशोधन।

ii) रोकथाम

- क) महामारी सर्वेक्षणों के आधार पर एकीकृत निगरानी प्रणाली को सुदृढ़ बनाना; किसी भी बीमारी के प्रकोप की पहचान और जांच।
- ख) प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली (ईडब्ल्यूएस) की स्थापना।
- ग) जैव आतंकवाद को रोकने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य, चिकित्सा देखभाल और खुफिया एजेंसियों के बीच समन्वय।
- घ) तेजी से स्वास्थ्य मूल्यांकन और प्रयोगशाला समर्थन के प्रावधान।
- ङ) जैविक आपदाओं के परिणाम के रूप में माध्यमिक आपात स्थिति से निपटने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों का संस्थान।
- च) पहले उत्तरदाताओं का टीकाकरण और आवश्यक टीकों के पर्याप्त भंडारण।

iii) तैयारी:

- क) शमन योजना तैयार करने के लिए बुनियादी ढांचे की जरूरतों की पहचान करना।
- ख) सभी भौतिक रसद और बैकअप समर्थन के साथ मेडिकल फर्स्ट रेस्पॉन्डर्स (एमएफआर) / त्वरित प्रतिक्रिया चिकित्सा टीम (क्यूआरएमटी) तैयार करना।
- ग) रासायनिक, जैविक, रेडियोलॉजिकल और परमाणु (सीबीआरएन) प्रबंधन के लिए निर्धारित अस्पतालों का उन्नयन।
- घ) राज्य एम्बुलेंस / परिवहन सेवाओं, राज्य पुलिस विभागों और अन्य आपातकालीन सेवाओं के साथ उचित अंतर अस्पताल और अंतर-संबंध के साथ-साथ संचार और नेटवर्किंग प्रणाली।
- ङ) मोबाइल टेली-स्वास्थ्य सेवाएं।
- च) पानी, भोजन, आश्रय, स्वच्छता और स्वच्छता के लिए न्यूनतम मानकों को निर्धारित करना।
- छ) क्षमता विकास।
 - 1) ज्ञान प्रबंधन
 - अपनी सक्रिय भागीदारी और उनकी संवेदनशीलता के लिए सार्वजनिक, निजी और कॉर्पोरेट क्षेत्र की भूमिका को परिभाषित करना।
 - 2) मानव संसाधन विकास (एचआरडी)।
 - राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ), चिकित्सा पहले उत्तरदाताओं, चिकित्सा पेशेवरों, पैरामेडिक्स और अन्य आपातकालीन उत्तरदाताओं का सुदृढीकरण।
 - मानसिक स्वास्थ्य और मनोवैज्ञानिक देखभाल के क्षेत्रों में जैविक आपदाओं के देरी प्रभावों की निगरानी और प्रबंधन के लिए मानव संसाधनों का विकास।
 - 3) शिक्षा और प्रशिक्षण।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

- विभिन्न स्तरों पर शैक्षिक पाठ्यक्रम के माध्यम से जैविक आपदा प्रबंधन के बुनियादी ज्ञान को प्रदान करना।
 - ज्ञान प्रबंधन।
 - सूचना नेटवर्किंग सिस्टम की सहायता से और नियमित अंतराल पर निरंतर चिकित्सा शिक्षा कार्यक्रम और कार्यशालाएं आयोजित करने के साथ कर्मियों का उचित शिक्षा और प्रशिक्षण।
- ज) सामुदायिक तैयारी
- 1) प्राथमिक चिकित्सा के लिए सामुदायिक जागरूकता कार्यक्रम।
 - 2) जैविक कारकों के कारण चिकित्सा आपात स्थिति के प्रभाव को कम करने के लिए क्या करें और क्या नहीं करें।
 - 3) सामुदायिक आपदा प्रबंधन योजना के एक हिस्से के रूप में समुदाय की भूमिका को परिभाषित करना।
 - 4) प्राथमिक चिकित्सा और सामान्य ट्राइएज के लिए समुदाय जागरूकता कार्यक्रम आयोजित करना।
- झ) अस्पताल की तैयारी
- 1) निजी क्षेत्र के साथ सभी अस्पतालों द्वारा अस्पताल आपदा प्रबंधन योजनाओं की तैयारी।
 - 2) एक जैविक आपदा के बाद किसी भी बड़े पैमाने पर दुर्घटना घटना का जवाब देने के लिए उमड़ते क्षमताओं को बढ़ाने के लिए एक तंत्र का विकास करना।
 - 3) सुरक्षा, पहचान, और चिकित्सा प्रबंधन के लिए टीके, अन्य दवाओं सहित ड्रग्स, उपकरण और उपभोग्य सामग्रियों की पहचान श्रृंखला, स्टॉकपिलिंग, सप्लाई चेन और इन्वेंट्री प्रबंधन।
- ञ) विशिष्ट स्वास्थ्य देखभाल और प्रयोगशाला सुविधाएं।
- 1) मौजूदा जैव सुरक्षा प्रयोगशालाओं का उन्नयन और नए स्थापित करना।
- ट) प्रायोगिक खोज और प्रशिक्षण के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थान।
- 1) आपदा के बाद चरण चिकित्सा दस्तावेज प्रक्रियाओं और महामारी का सर्वेक्षण।
 - 2) शुरुआत में पायलट अध्ययन द्वारा अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) मोड में गतिविधियों को अपनाने के द्वारा नियमित अद्यतन।
- बी) मध्यम अवधि की योजना (0-5 साल)
- i) रोकथाम
 - क) क्षेत्रीय स्तर पर एकीकृत रोग निगरानी कार्यक्रम (आईडीएसपी) और प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली को सुदृढ़ बनाना।
 - ख) आपदा विशिष्ट जोखिम में कमी के उपायों का समावेश।
 - ii) तैयारी
 - क) उन्नत आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया (ईएमआर) प्रणाली का संस्थानीकरण (अस्पतालों के साथ नेटवर्किंग एम्बुलेंस सेवाएं)।
 - iii) क्षमता विकास:
 - क) ज्ञान प्रबंधन और रासायनिक, जैविक, रेडियोलॉजिकल और परमाणु आपदाओं के प्रबंधन में लागू अनुसंधान और प्रशिक्षण के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थानों को सुदृढ़ बनाना।
 - ख) मानव संसाधन विकास गतिविधियों का निरंतरता और अद्यतन।
 - ग) समुदाय लचीलापन का विकास।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

- iv) अस्पताल की तैयारी।
क) टेबल टॉप अभ्यास, और नकली अभ्यास के माध्यम से आपातकालीन योजना के विभिन्न तत्वों का परीक्षण।
- v) विशिष्ट स्वास्थ्य देखभाल और प्रयोगशाला सुविधाएं।
- vi) विभिन्न राष्ट्रीय और राज्य / जिला स्तरीय शमन परियोजनाओं के लिए धन आवंटित करने के लिए वित्तीय रणनीति लागू करना।
- vii) आवश्यक चिकित्सा आपूर्ति जैसे टीके और एंटीबायोटिक दवाओं के भंडारण सुनिश्चित करना आदि।
- सी) लंबी अवधि की योजना (0-8 साल)
दीर्घकालिक कार्य योजना निम्नलिखित महत्वपूर्ण मुद्दों को संबोधित करेगी:
- i) जैविक आपदा प्रबंधन का ज्ञान विज्ञान और चिकित्सा स्नातक और स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम के वर्तमान पाठ्यक्रम में शामिल किया जाना चाहिए।
- ii) टीकों, एंटीबायोटिक्स और अन्य महत्वपूर्ण चिकित्सा आपूर्ति के राष्ट्रीय भंडार की स्थापना।
- iii) जैविक आपदा प्रबंधन में प्रासंगिक स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों की शुरुआत।
- iv) आपातकालीन चिकित्सा और जैविक आपदा प्रबंधन के क्षेत्रों में प्रशिक्षण कार्यक्रम अस्पताल प्रशासकों, विशेषज्ञों, चिकित्सा अधिकारियों, नर्सों और अन्य स्वास्थ्य देखभाल कर्मचारियों के लिए आयोजित किए जाएंगे।
- v) जैविक कारकों के गुप्त हमलों के कारण सामूहिक हताहतों की संभावना के साथ सार्वजनिक स्वास्थ्य आपात स्थिति एकीकृत निगरानी प्रणाली, तेज स्वास्थ्य मूल्यांकन प्रणाली, प्रकोप की तत्काल जांच, प्रयोगशाला समर्थन प्रदान करने और सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों को स्थापित करने के माध्यम से योजना में संबोधित की जाएगी।
- vi) गुणवत्ता चिकित्सा देखभाल।
- vii) मौजूदा संस्थागत ढांचे को सुदृढ़ बनाना और राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, राज्य सरकार / राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एसडीएमए), जिला प्रशासन / जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (डीडीएमए) और प्रभावी हितधारकों के लिए अन्य हितधारकों की गतिविधियों के साथ एकीकरण करना।
- viii) राज्य एम्बुलेंस / परिवहन सेवाओं, राज्य पुलिस विभागों और अन्य आपातकालीन सेवाओं के साथ उचित संबंधों के साथ एक सूचना नेटवर्किंग प्रणाली की स्थापना
- ix) राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल, चिकित्सा पहले प्रतिसाददाताओं, पैरामेडिक्स और अन्य आपातकालीन प्रतिसाददाताओं को सुदृढ़ बनाना। चिकित्सा पेशेवरों, पैरामेडिक्स और चिकित्सा के पहले प्रतिसाददाताओं के प्रशिक्षण के लिए प्रशिक्षण संस्थानों की पहचान और मान्यता।
- x) आपदा के बाद चिकित्सा दस्तावेज प्रक्रियाओं और महामारी विज्ञान सर्वेक्षण का विकास।

ये दिशानिर्देश सभी स्तरों पर कार्रवाई के लिए एक ढांचा प्रदान करते हैं। नोडल मंत्रालय- स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय जैविक आपदाओं को प्रभावी ढंग से तैयार करने और प्रतिक्रिया देने के लिए विभिन्न स्तरों पर सरकार और प्रशासन मशीनरी के सभी वर्गों को सक्षम करने के लिए एक कार्य योजना तैयार करेगा। कम गुरुत्वाकर्षण जैविक आपदाओं की स्पोराडिक घटना मुख्य रूप से चिकित्सा, पशु चिकित्सा और कृषि सेवाओं के जवाब के मौजूदा तंत्र द्वारा

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

प्रबंधित की जाएगी। वर्तमान परिदृश्य में, निजी क्षेत्र प्राथमिक और तृतीयक स्वास्थ्य देखभाल क्षेत्र में अच्छी तरह से फैला हुआ है और तेजी से बढ़ रहा है। निजी क्षेत्र और सरकार दोनों के लिए पारस्परिक रूप से लाभकारी होगा यदि इस आधारभूत संरचना का उपयोग सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) मॉड्यूल में जैविक आपदा प्रबंधन के लिए किया जा सकता है। सामूहिक विनाश (परमाणु और रासायनिक) के

अन्य दो कारकों के विपरीत, जैविक खतरों को एक हद तक नियंत्रित किया जा सकता है- यदि सुरक्षात्मक तंत्र मौजूद हैं तो संक्रामक कारकों के प्रवाह में कोई विनाशकारी परिणाम नहीं होंगे। एक कार्य योजना के माध्यम से इन दिशानिर्देशों के कार्यान्वयन से तैयारी की स्थिति पैदा हो जाएगी, जो जैविक आपदाओं को रोकने में सक्षम होना चाहिए और यदि ऐसी कोई स्थिति होती है, तो उसे ठीक से प्रबंधित किया जाएगा।

1

प्रस्तावना

बीमारी और रोग महत्वपूर्ण विषय हैं जिनके बारे में सभ्यता की शुरुआत के बाद से मानव ने विचार सुरु किया है। यह महसूस किया गया था कि कुछ बीमारियां फसलों में आईं और पीड़ितों से स्वस्थ तक फैल गई। 'संक्रम' की अवधारणा विकसित हुई और शुरुआती समाजों ने विधियों और प्रणालियों को तैयार किया जिनमें जनसंख्या के लिए स्वास्थ्य का उचित स्तर सुनिश्चित करने के लिए ऐसी बीमारियों का प्रसार रोका जा सकता था। कृषि और पशुओं के पालतू जानवरों के विकास से आर्थिक विकास होने लगा और यह महसूस किया कि फसलों और पशुओं को प्रभावित करने वाली बीमारियां मानव समाजों के कल्याण को भी प्रभावित कर सकती हैं क्योंकि वे अधिक जटिल हो गए हैं, और आबादी में वृद्धि हुई है। जनसंख्या में वृद्धि के परिणामस्वरूप सीमित जगहों पर बड़ी संख्या में संवेदनशील लोगों की भीड़ भी हुई। बड़े समुदाय खाद्य आपूर्ति और संक्रामक कारकों के इधर से उधर-प्रजाति प्रवासन के चपेट में आ गए। एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलने वाले संक्रामक कारकों ने व्यापक विकृति फैलाई या मृत्यु दर बढ़ा दिया। प्राचीन सभ्यताओं के चिकित्सा और साहित्यिक ग्रंथ इस तरह के महामारी का वर्णन करते हैं। जिन रोगों ने सबसे ज्यादा व्यवधान पैदा किया था, वे उच्च मृत्यु दर के कारण बने जिनमें प्लेग (बुबोनिक और न्यूमोनिक), लाउस-बोर्न टाइफस और चेचक शामिल थे। मलेरिया, डेंगू और पीले बुखार जैसे संक्रमण ने जनसंख्या को कमजोर कर दिया, जिससे आर्थिक आपदाएं हुईं। पशुधन या फसलों के समान बड़े पैमाने पर नुकसान के कारण सामाजिक रचना का विनाश हुआ।

विश्वयुद्ध I के दौरान, कमांडरों ने अपनी सैन्य रणनीति को प्रभावित करने के लिए संक्रामक बीमारियों के ज्ञान का उपयोग करने की कोशिश की। जीवाणु विद्या और टीकाकरण

के विकास तक, उन परिस्थितियों में संक्रामक कारकों का उपयोग करना संभव नहीं था जहां मुकाबला सेनाएं संपर्क में थीं, क्योंकि 'स्वयं' और 'दुश्मन' सेना आम तौर पर इस बीमारी के लिए अतिसंवेदनशील थीं। हालांकि, हालात थे जब यह मामला नहीं था और युद्ध की स्थितियों में जैविक कारकों का उपयोग संभव था। इस प्रकार, प्रोफेसर जोशुआ लेडरबर्ग द्वारा 'शत्रुतापूर्ण उद्देश्यों के लिए रोग के कारकों के उपयोग' नाम की बीडब्ल्यू की परिभाषा की जिसके मुताबिक संक्रमणों का एक प्राकृतिक या कृत्रिम प्रसार हो सकता है। यह दर असल सरल परिभाषा है जो विषय से निपटने के लिए पर्याप्त है।

1.1 इतिहास

प्राकृतिक उत्पत्ति के जैविक आपदाएं काफी हद तक संक्रमण के प्रसार के अनुकूल तरीके से रहने वाले संवेदनशील लोगों के समूह में एक विषाक्त जीव की प्रविष्टि का परिणाम हैं। भीड़ वाले इलाकों में, एंथ्रेक्स हवा में स्पोर के फैलाव से फैलता है, चेचक का रोग एरोसोल से फहलता है, टाइफस और प्लेग जूं, पिस्सू, कृतक इत्यादि के माध्यम से फैलता है। औसत महामारी स्थानीय रूप से फैलती है और अगर संक्रमण स्थानीय होता है तो मर जाती है, लेकिन उदाहरण हैं जहां राष्ट्रीय सीमाओं के परे भी बीमारियां व्यापक रूप से फैली हुई हैं। आपदाएं तब हुईं जब पर्यावरणीय कारक अनुकूल थे, उदाहरण के लिए, ब्लैक डेथ तब हुआ जब चूहों की संख्या में वृद्धि के लिए स्थितियां अनुकूल थीं, और कोलेरा ने महामारी का रूप धारण किया जब कारकों ने शहरी क्षेत्रों में प्रवेश किया, जिसमें अपर्याप्त स्वच्छता सुविधाएं थीं। इसी तरह, पहले विश्वयुद्ध के बाद, आबादी की हलचल से स्पैनिश इन्फ्लूएंजा वायरस के तेजी से फैलाव हुआ।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

उच्च मृत्यु दर वाले अल्पकालिक संक्रमण उनकी संख्या को कम करके समाजों को नुकसान पहुंचाता है। लंबे समय तक संक्रमण, अलग-अलग तत्काल मृत्यु दर के साथ, फिर भी, जब वे जनसंख्या की उत्पादक क्षमता को प्रभावित करने वाले बड़े पैमाने पर विकृति का कारण बनते हैं तो महत्वपूर्ण हो जाते हैं। मलेरिया और टीबी ऐसे संक्रमणों के उदाहरण हैं जो लंबे समय तक, अधिक दिखाई देने वाले पूर्ण विकसित महामारी के रूप में महत्वपूर्ण हैं।

मानव गतिविधि का विस्तार और अब तक स्थानीयकृत सूक्ष्मजीव पर्यावरण के साथ इसका संपर्क नये रोगजनकों का परिचय देता है। निपा, हेन्ड्र, इबोला, मारबर्ग और लासा बुखार वायरस का प्रसार इस घटना के उदाहरण हैं। एचआईवी के मामले में, एक छिटपुट घटना- चिम्पांजी से मनुष्य तक वायरस के संचरण की होने वाली-जब यह यौन संक्रमित होने लगी है, तब से महामारी बन गई, और तब से यह इतिहास में सबसे बड़ी महामारी बन गयी है।

मानव संघर्ष के परिणामस्वरूप बड़े पैमाने पर जनसंख्या की आवाजाही, सामाजिक संरचनाओं का टूटना और विदेशी समूहों के संपर्क में हमेशा बड़ी संख्या में संक्रमण उत्पन्न हुए हैं। हाल ही में, संक्रमण के कारण मारे गए लोगों की संख्या हथियारों के कारण मारे जाने वालों से अधिक हो गई।

एक सामरिक कपट- प्रयोग के रूप में, दुश्मन शिविर में एक संक्रमणीय बीमारी की सुरुआत सैन्य कमांडरों द्वारा सुरुआती समय से किया गया है। दुश्मनों पर महामारी को बरसाने के लिए देवताओं से प्रार्थनाओं के अलावा, सक्रिय उपायों को भी अपनाया गया है। ये गंदगी, बदबू, सडन, क्षय और रोग / संक्रमण के बीच देखे गए लिंक पर आधारित थे। 20 वीं शताब्दी तक कुएं, जलाशयों और अन्य जल स्रोतों को दूषित करने के लिए गंदगी, लाश और पशु शव का उपयोग किया गया है।

मध्य युग में, सैन्य नेताओं ने ब्यूबोनिक प्लेग के रणनीतिक मूल्य को पहचाना और संक्रमित निकायों को घिरे

किलों में पकड़कर इसका इस्तेमाल किया। कप्फा (1346) और कैरोलस्टीन (1422) के दो ऐसे उन घटनाओं के रूप में पहचाने गए हैं, जिससे शायद कुख्यात ब्लैक डेथ की सुरुआत हुई और कायम रही, जिसने यूरोप की आबादी का तीसरा हिस्सा मार दिया। उत्तरी अमेरिका (1754-1767) में फ्रेंच और भारतीय युद्धों के दौरान जैविक हथियारों के उपयोग के दस्तावेज हैं।

20 वीं शताब्दी में, जैविक हथियारों का उपयोग रोगजनक और टीकाकरण का विकास के लिए प्रौद्योगिकी के रूप में अधिक वैज्ञानिक बन गया। पहले विश्वयुद्ध के दौरान, जर्मनी ने पशुधन और उसके भोजन को संक्रमित या दूषित करने के लिए बैक्टीरिया का उपयोग करने के लिए एक बायोवायरफेयर कार्यक्रम विकसित किया। जर्मनी पर यह आरोप है कि उसने इटली पर (कोलेरा) और रूस पर (प्लेग) का जैव हमला करवाया। प्रथम विश्वयुद्ध के बाद, कई देशों ने जैवशास्त्रों के विकास की सुरुआत की। द्वितीय विश्व युद्ध में दोनों पक्षों द्वारा महत्वपूर्ण अनुसंधान प्रयास भी किए गए थे। बैसिलस एंथ्रेसीस, बोटुलिनिम टोक्सिन, फ्रैसीसेला टुलारेन्सिस, ब्रुसेला सुइस इत्यादि जैसे मानव रोगजनक, और राइस ब्लास्ट, राई स्टेम जंग आदि जैसे फसल रोगजनक जैवशास्त्र विकसित किए गए थे।

द्वितीय विश्व युद्ध के बाद, शीत युद्ध के दरम्यान जैविकशास्त्रों के कार्यक्रमों का गंभीरतापूर्वक विकास देखा गया। सोवियत संघ में पोर्टन डाउन और बायोप्रेपरेट में ब्रिटिश परिसर फोर्ट डेट्रिक में अमेरिकी सेना चिकित्सा अनुसंधान संस्थान (यूएसएएमआरआईआईडीआई) जैसे प्रतिष्ठानों में प्रमुख राज्य प्रायोजित अनुसंधान किया गया था। संयुक्त राज्य अमेरिका (यूएस) 1969 और 1970 के राष्ट्रपति निक्सन के कार्यकारी आदेशों ने अमेरिकी कार्यक्रम को समाप्त कर दिया लेकिन यह 'रक्षात्मक' अनुसंधान को बनाए रखा। सोवियत कार्यक्रम 1920 के दशक के आसपास शुरू हुआ और माना जाता है कि सोवियत संघ के टूटने तक इसे निरंतर जारी रखा गया है। वर्तमान में जैविक हथियारों पर काम कर रहे

देशों की संख्या 11 और 17 के बीच होने का अनुमान है और उनमें आतंकवादी गतिविधियों के प्रायोजक शामिल हैं। यहां तक कि छोटे समूहों ने भी अब जैव आतंकवादी क्षमताएं प्राप्त की हैं।

1.2 जैविक करक सामूहिक विनाश का कारन

चाहे स्वाभाविक रूप से प्राप्त या कृत्रिम रूप से शुरू हुए हो, अत्यधिक विषाक्त कारकों को बड़ी संख्या में संवेदनशील व्यक्तियों को संक्रमित करने की संभावना होती है और कुछ मामलों में संक्रामक शृंखलाएं स्थापित होती हैं। कुछ संक्रामक कारकों की क्षमता परमाणु हथियारों की तरह लगभग उतनी ही बड़ी है और इसलिए, सामूहिक विनाश के हथियार (डब्ल्यूएमडी) और परमाणु, जैविक और रासायनिक (एनबीसी) के त्रिकोण में इन्हें शामिल किया गया है। दोहरी तकनीक (कम परिष्कार की) की कम लागत और व्यापक उपलब्धता बीडब्ल्यू को कम विकसित देशों के लिए आकर्षक बनाती है। वास्तव में, बीडब्ल्यू कारक किसी भी अन्य हथियार प्रणाली की तुलना में पेलोड प्रति किलोग्राम कवरेज के मामले में अधिक कुशल हैं। इसके अलावा, बायोटेक्नोलॉजी में प्रगति ने इसके उत्पादन को और सरल बना दिया है और अधिक विविध, दर्जे वाले कारकों का उत्पादन करने की क्षमता भी बढ़ा दी है। जैविक हथियार अन्य डब्ल्यूएमडी से अलग होते हैं क्योंकि उनके प्रभाव एक ऊष्मायन अवधि के बाद प्रकट होते हैं, इस प्रकार संक्रमित (और संक्रामक) हमले की जगह से दूर जाने की इजाजत देते हैं। बीडब्ल्यू में उपयोग किए जाने वाले कारक बड़े पैमाने पर प्राकृतिक रोगजनक हैं और उनके कारण होने वाली बीमारियां मौजूदा बीमारियों का अनुकरण करती हैं। बीडब्ल्यू पीड़ितों का निदान और उपचार अन्य दो प्रकार के डब्ल्यूएमडी के मामले में किसी भी विशेष एजेंसी के बजाय चिकित्सा देखभाल प्रणाली द्वारा किया जाना चाहिए। इनमें से कुछ हमलों की एक और विशेषता, उदाहरण के लिए, चेचक, संक्रमण की शृंखला स्थापित करने की उनका झुकाव है।

जैविक कारकों का उत्पादन और उपयोग नागरिकों को लक्षित करने के उद्देश्य से व्यक्तियों या समूहों द्वारा आसानी से संभाला जा सकता है। इस प्रकार, बीटी को सीडीसी द्वारा, 'नागरिकों को नुकसान पहुंचाने या मारने के उद्देश्य से जीवाणु, विषाणु या विषाक्त पदार्थों की जानबूझकर रिहाई' के रूप में परिभाषित किया गया है।

1.3 जैविक कारकों के स्रोत

सैद्धांतिक रूप से, किसी भी मानव, पशु या पौधे रोगजनक महामारी का कारण बन सकते हैं या जैविक हथियार के रूप में उपयोग किये जा सकते हैं। जानबूझकर इरादा / हानि के कारण कार्रवाई जैविक हमले को परिभाषित करती है। एक प्रसिद्ध उदाहरण संयुक्त राज्य अमेरिका में हुई घटना है जहां एक धार्मिक पंथ के सदस्यों ने साल्मोनेला टाइफीमुरियम के उपयोग से आंत्रशोथ का कारण बना दिया। बीमारी का कारण बनने वाला जीव इतना आम प्राकृतिक रोगजनक था, कि केवल अपराधियों के कबुलीजबाब के बयान (जब पंथ टूट गया) से तथ्यों का खुलासा हुआ। हालांकि, किसी जीव के लिए युद्ध या आतंकवादी हमले के लिए संभावित जैविक कारक के रूप में उपयोग करने के लिए कुछ विशेषताओं को पेश करने की आवश्यकता है। इनमें से, एंथ्रेक्स, चेचक, प्लेग, टुलरेमिया, ब्रुसेलोसिस और बोटुलिनिज्म विष को क्षेत्र में अग्रणी के रूप में माना जा सकता है। यह उत्पादक कारक है जिसे हर समय बीटी के संदर्भ में पूरा किया जाना है। जैसा कि पहले ही उल्लेख किया गया है, समुदाय पर उनके संभावित आर्थिक प्रभाव के संदर्भ में, पशुधन और फसलों को लक्षित करने वाले कारकों का उपयोग मानव रोगजनकों के रूप में विनाशकारी हो सकता है।

1.4 खतरे की धारणा

सामान्य धारणा है कि बीटी से कम खतरा है इसे 2001 में डाक प्रणाली के माध्यम से एंथ्रेक्स हमलों ने झुटा साबित किया था, जो 9/11 की घटनाओं के बाद हुआ था। बीडब्ल्यू की बजाय बीटी, अब और अधिक प्रासंगिक माना जाता है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

इसी तरह, कृषि में, विदेशी प्रजातियों के अनजान प्रवेश से दूरगामी परिणाम हुए हैं। फिर भी, सोचीसमझी कार्रवाई अभी तक दर्ज नहीं की गई है। जैव प्रौद्योगिकी और आक्रामक सोचीसमझी डिजाइनों में तेजी से प्रगति जैविक संसाधनों के शत्रुतापूर्ण उपयोग के अवसरों को खोल सकती है।

एंथ्रेक्स, चेचक, प्लेग और बोटुलिज्म मनुष्यों के खिलाफ उपयोग किये जाने वाले पसंदीदा जैविक कारक माने जाते हैं। इसी तरह, फसल और पशुधन पर हमला करने वाले विशिष्ट रोगजनकों की भी पहचान की गयी है। हालांकि, सार्वजनिक स्वास्थ्य, पशु चिकित्सा और फसल प्रथाओं के रूप में धारणाएं बदलती हैं। एक रोग जो एक समुदाय से समाप्त हो गया है वह अपने आप एक बीडब्ल्यू हथियार बन जाता है जैसे कि झुंड प्रतिरक्षा कम हो जाती है। यह मामला चेचक के साथ भी हुआ था, जो एक बार स्थानिक संक्रमण था। पशु चिकित्सा क्षेत्र में, पड़ोसी देशों में समानांतर उन्मूलन के बिना भारत में रेंडरपेस्ट को खत्म करने से यह एक संभावित कारक बन जाता है। विभिन्न बीडब्ल्यू कारकों की विशेषताएं अनुलम्बक-ए में दी गई हैं।

भारत के मामले में आमतौर पर यह माना जाता है कि:

- i) बीडब्ल्यू कारक सैन्य संरचनाओं पर हमला करने के लिए अनुपयुक्त हैं क्योंकि सैनिकों की संरक्षित होने की सबसे अधिक संभावना है, जबकि हमलावर बलों को टीकाकरण की आवश्यकता होगी; इसलिए आश्चर्य तत्व खो जाएगा। अगर रक्षा सैनिकों को पहाड़ी या रेगिस्तानी क्षेत्रों में फैलाया जाता है, ऐसे इलाके और वायुमंडलीय परिस्थितियों में एक बीडब्ल्यू हमला प्रभावी नहीं होगा। सैद्धांतिक रूप से, निश्चित रूप से, नौकायन अड्डों, द्वीप क्षेत्रों या अलग-अलग सैन्य सुविधाओं जैसे अलग-अलग लक्ष्यों के खिलाफ सफलता की अधिक संभावना के साथ एक जैव हमला शुरू किया जा सकता है।
- ii) कमजोर आबादी या औद्योगिक केंद्रों के खिलाफ,

एंथ्रेक्स जैसे जैविक हथियारों का उपयोग आतंकवादियों द्वारा संभवतः राज्य या गैर-राज्य प्रतिनिधि द्वारा प्रोत्साहित किया जा सकता है। आतंकवादी कम सैन्य दक्षता के जैविक हथियारों का निर्माण करने में सक्षम हैं जो नागरिक लक्ष्यों के खिलाफ पर्याप्त होंगे, खासकर आतंक का कारण बनने के लिए। इस संदर्भ में बीडब्ल्यू कारकों ने डब्ल्यूएमडी की बजाय जैविक हथियारों की स्थिति प्राप्त की है।

- iii) इस तथ्य के बारे में जागरूकता बढ़ रही है कि मानव लक्ष्यों के अलावा, कृषि फसलों और पशुओं पर हमला करने के लिए भी जैविक हथियारों का उपयोग किया जा सकता है। हाल ही में भारत में, सीमित क्षेत्र में एवियन फ्लू के संक्रमण के लिए, पक्षियों की मारने की आवश्यकता पड़ी थी, जिससे वाणिज्यिक पोल्ट्री उद्यमों को भारी नुकसान हुआ, इस प्रकार हमले के लिए उनकी भेद्यता और प्राकृतिक महामारी की संभावनाओं को आर्थिक नुकसान पहुंचाने की संभावना अधोरेखित होती है।
- iv) लोगो की बढ़ती हुई आवाजाही के साथ तेजी से शहरीकरण के परिणामस्वरूप एक अधिभारित शहरी आधारभूत संरचना देश का सबसे बड़ा खतरा है। प्राकृतिक प्रकोप आसानी से हो सकते हैं, साथ ही चुनिंदा रोगजनकों को भी भेजा जा सकता है। 1994 में सूत में प्लेग महामारी के दौरान जो सामाजिक व्यवधान हो सकता है वह स्पष्ट रूप से एक उदाहरण था।

जैविक अनुसंधान तेजी से संक्रामक बीमारियों की महामारी विज्ञान को बदल रहा है, जिससे खतरे की धारणाओं को बदलना पड़ रहा है जिसकी समय-समय पर लंबी और अल्प अवधि में समीक्षा की जा रही है। अंतर्राष्ट्रीय संगठन (उदाहरण के लिए, डब्ल्यूएचओ, एफएओ, इत्यादि) की एक प्रमुख भूमिका है। उपयोगी निगरानी प्रदान करने में सक्षम होने

के लिए राष्ट्रीय निगरानी तंत्र को अपग्रेड किया जाना चाहिए। महामारी संबंधी जानकारी, हानि के इरादे, और तकनीकी विकास के आधार पर खुफिया रिपोर्ट खतरे के बारे में संकेत दे सकती है। इन इनपुट के आधार पर, खतरे की धारणाएं बनायीं जाती हैं।

1.5 जूनोसेस

डब्ल्यूएचओ ने जूनोसेस को 'गैर-मानव कशेरुकी जानवरों और मनुष्यों के बीच स्वाभाविक रूप से संक्रमित' बीमारियों और संक्रमण के रूप में परिभाषित करता है। उभरती हुई जूनोटिक बीमारियां 'जूनोसिस' हैं जो नए मान्यता प्राप्त हैं या नए विकसित हैं या जो पहले हुई हैं लेकिन भौगोलिक, मेजबान या वेक्टर रेंज में घटनाओं या विस्तार में वृद्धि दर्शाती हैं। 1,415 ज्ञात मानव संक्रमणों की एक सूची से पता चला कि उनमें से 62% जूनोटिक मूल के थे। उभरती संक्रामक बीमारियों के विश्लेषण ने उनमें से 75% जूनोटिक मूल होने का खुलासा किया। जीवाणु, विषाणु और परजीवी वन्यजीव जलाशय से फैल सकते हैं। फंगी आम तौर पर इस मार्ग को अपनाते नहीं हैं।

ऐतिहासिक रूप से, प्लेग, रेबीज और संभवतः वेस्ट नाइल वायरस जैसी कुछ वायरल बीमारियों को जूनोज के रूप में वर्णित किया गया है। जूनोटिक संक्रमण का संचरण निम्न माध्यमों से हो सकता है:

- i) श्लेष्म दरारों के माध्यम से एचआईवी संचरण के रूप में संक्रमित सामग्री के साथ ट्यूलारेमिया (साँस लेने द्वारा) या काटने जैसे रेबीज (टिका) या काटने से सीधे संचरण होता है।
- ii) भोजन के लिए संक्रमित पशु उत्पादों का उपयोग, उदाहरण के लिए, दूध (ब्रुसेल्लोसिस), सूअर का मांस (ट्राइचिनोसिस, टैपवार्म), भेड़ का बच्चा और बकरी (एंथ्रेक्स) इत्यादि।

- iii) कीट रोगवाहकों के काटने के माध्यम से, प्लेग, वेस्ट नाइल वायरस, लाइम बोरेलीओसिस इत्यादि।

जूनोस के महामारी विज्ञान या रोगवाहक में बदलाव लगातार होते हैं, या प्राकृतिक क्रियाओं के कारण, या तो मानव गतिविधि पर्यावरण में परिवर्तन करते समय मानव संसाधनों के वितरण के कारण, प्राकृतिक कारणों से लगातार होता है। इस प्रकार, लाइम बोरेलीओसिस के मामले में, पुनर्वनरोपण से जनसंख्या (टिक) में वृद्धि हुई। वनों की कटाई में वृद्धि हुई। इसी प्रकार, वनों की कटाई और बंदर प्रवासन से मानव-टिक संबंध में वृद्धि हुई जिससे दक्षिण भारत में क्यसानूर वन रोग (केएफडी) का प्रकोप बढ़ा। भोजन या पालतू जानवरों के लिए राष्ट्रीय या अंतर्राष्ट्रीय वन्यजीव व्यापार विभिन्न स्रोतों से विभिन्न प्रजातियों को मानव पर्यावरण में एक साथ लाता है जो जीन के पुनर्मूल्यांकन और नये रोगजनकों के उद्भव की अनुमति देता है। ऐसा माना जाता है कि इस तरह के संबंध से दक्षिण चीन में गंभीर तीव्र श्वसन सिंड्रोम (एसएआरएस) प्रकोप सुरु हुआ और इस तरह एक महामारी पैदा करने की संभावना के साथ एक नए इन्फ्लूएंजा नस्ल के विकास का कारण बन गया है।

आर्थ्रोपोड वैक्टर जूनोज के संचरण के साथ-साथ कुछ गैर-जूनोटिक संक्रमणों में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वेस्ट नाइल, डेंगू इत्यादि जैसे वायरल संक्रमण, और जीवाणु संक्रमण जैसे फिलायरियल, ट्रैककुलोसिस इत्यादि, रोगवाहक द्वारा प्रसारित होते हैं। रोगवाहक रोगजनक को बढ़ाकर संक्रमण को प्रसारित करते हैं, उदाहरण के लिए, मलेरिया, डेंगू इत्यादि, और इसे काटने में, या सीधे प्रत्यारोपण द्वारा जुवों से पैदा हुए टाइफस, या संक्रमित रोगवाहक के इंजेक्शन को ट्रैककुलोसिस में डालने से।

जूनोटिक संक्रमण तब तक नियंत्रित नहीं होते हैं जब तक कि महामारी विज्ञान अच्छी तरह से स्थापित नहीं हो जाता है और संक्रमण की विशिष्ट गतिविधियां नहीं पहचाने जाती हैं और संबोधित की जाती हैं। इस प्रकार, स्क्रब टाइफस के संचरण में ट्रॉम्बिकुलिड पतंग की भागीदारी की खोज को

अपनाया जाने वाले नियंत्रण के लिए एक विशिष्ट विधि की अनुमति दी गई। हालांकि, ऐसी सफलता असामान्य है। संक्रमण के स्रोत के साथ मानव संपर्क की रोकथाम सही उपाय होगा, हालांकि अक्सर संभव नहीं है।

1.6 आण्विक जीवविज्ञान और जेनेटिक इंजीनियरिंग

कैरी मुलिस द्वारा 1983 में पॉलिमरस चेन रिएक्शन (पीसीआर) की खोज जैव प्रौद्योगिकी में एक बड़ी प्रगति रही है। परिणामी प्रौद्योगिकियों ने निदान के विकास को प्रोत्साहित किया है, जीवित प्राणियों की अनुवांशिक विन्यास की समझ में वृद्धि की है और बड़ी संख्या में जीवित रूपों के पूर्ण जीनोमों के निर्माण को सक्षम बनाया है। इस प्रकार, कई विषाणु, जीवाणु (100 से अधिक रोगजनकों सहित) प्रोटोजोआ और उच्च पौधों और जानवरों की आनुवंशिक विन्यास को अब जाना जाता है और प्रकाशित किया गया है। अब हम विभिन्न परिस्थितियों में जीन गतिविधियों को समझने की स्थिति में हैं; उदाहरण के लिए, अब हमारे पास फाल्सीपेरम मलेरिया चक्र के तीन घटकों के पूर्ण जीनोम हैं: मनुष्य (होमो सेपियंस), रोगवाहक (एनोफेलेस गैबिया) और रोगजनक (प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम)। संक्रामक बीमारियों के क्षेत्र में इसका प्रभाव संक्रमण की प्रक्रियाओं, टीकाकरण लक्ष्य को परिभाषित करने और चिकित्सकीय प्रक्रियाओं के लिए साइटों की पहचान करना अब बेहद स्पष्ट है, और उन्हें सक्रिय रूप से किया जा सकता है। यह प्रगति जिवानुनाशक दवाओं की खोज के बराबर मानी जाती है, जहां तक संक्रामक रोग नियंत्रण पर उनके प्रभाव का संबंध है। वर्तमान में केवल सबसे शुरुआती प्रभाव महसूस किए जा रहे हैं।

अब रोगजनकों की विषाक्तता को कम करना (या बढ़ाना), उनके एंटी-माइक्रोबियल संवेदनाओं या यहां तक कि उनके उष्णकटिबंधीय को भी बदलना संभव है। सिलिको में भी सरल वायरल आणविक संरचनाओं को संशोधित किया जा सकता है। परिणाम काफी हद तक अनुमानित हैं, हालांकि

प्रयोग के दौरान कुछ आश्चर्य उत्पन्न हो सकते हैं।

एक्ट्रोमेलिया वायरस (अतिरिक्त इंटरलेक्विन -4 के साथ) का उपयोग करके चूहों में एक प्रतिरक्षा-गर्भ निरोधक बनाने के लिए प्रयोग, जिसके परिणामस्वरूप एक अप्रत्याशित वर्धित विषाणु इसका स्पष्ट उदाहरण है। पोलियो वायरस अब संश्लेषित किया गया है और उत्पाद व्यवहार्य साबित हुआ। अन्य विषाणुओं का भी अब संश्लेषण किया जा रहा है, यानी, जंगली उपभेदों के सोचसमझकर संश्लेषण। एक और उपलब्धि 1918 स्पैनिश इन्फ्लूएंजा वायरस का प्रयोगशाला संरक्षित ऊतक और परमाफ्रॉस्ट में जमे हुए संक्रमित कैडावर का पुनर्गठन है।

जैसा कि विशेष रूप से परमाणु और रासायनिक प्रौद्योगिकी में अन्य प्रमुख तकनीकी प्रगति के मामले में हुआ है, परमाणु और अनुवांशिक प्रौद्योगिकी में 'दोहरी उपयोग' की काफी गुंजाइश है और अर्जित किए जा सकने वाले लाभ से जादा उनका विकृत उपयोग होने की जादा संभावना है। इस संबंध में, चिंता के क्षेत्रों को संक्षेप में सारांशित किया गया है:

- i) मौजूदा टीकों को अप्रभावी प्रस्तुत करने के लिए जीवों को अपनी प्रतिजन प्रोफाइल बदलने के लिए संशोधित करना। उदाहरण मानक टीकाकरण के लिए प्रतिरोधी बनाने के लिए चेचक विषाणु के सतह प्रतिजन बदल सकते हैं। इसी तरह, साल्मोनेले में प्लास्मिड्स की शुरुआत उनके प्रतिजनिक प्रोफाइल को बदल सकती है।
- ii) रोगजनक के जिवानुनाशक संवेदनशीलता स्वरूप में परिवर्तन। आर-फैक्टर प्लास्मिड्स या गुणसूत्र निर्धारकों की शुरुआत के परिणामस्वरूप फेनोटाइपिक संशोधन हो सकता है जो उपयोगी जिवानुनाशक दवाओं के प्रतिरोधी जीवों को प्रस्तुत करता है। यह यर्सिनिया पेस्टिस, बैसिलस एंथ्रेसीस या ब्रुसेले में परिवर्तन या पारगमन द्वारा हासिल किया जा सकता है। यदि विषाक्तता बरकरार रहती

- है, तो परिणामी प्रकोप विनाशकारी हो सकता है।
- iii) जीवाणुओं में विषाक्त जीन और द्वीपों की पहचान डीऑक्सीरिबोन्यूक्लिक एसिड (डीएनए) सेगमेंट को परिभाषित करती है जिसे मामूली रूप से विषाक्त या अवांछित जीवों में स्थानांतरित किया जा सकता है और उन्हें दृढ़ता से विषाक्तता प्रदान की जा सकती है। संक्षेप में, यह प्राकृतिक प्रक्रियाओं का प्रयोगशाला प्रतिलिपिकरण है।
- iv) संक्रमण की शुरुआत रोगजनक पर निर्भर करता है जो अतिसंवेदनशील मेजबान ऊतक पर चिपकने पर सक्षम होता है। प्रक्रिया की विशिष्टता संक्रमितता सीमा निर्धारित करती है और आमतौर पर सतह ग्लाइकोप्रोटीन प्रतिजन की विन्यास द्वारा निर्धारित की जाती है। मेजबान रेंज को सतही लगाव के रूप में निर्धारित जीनों को बदलकर बढ़ाया या संशोधित किया जा सकता है।
- v) किसी वायरस के रिहाई को बढ़ाने या नई विशेषता के अतिरिक्त परिणामस्वरूप जीव की संचरण विशेषताओं में एक साथ परिवर्तन हो सकता है।
- vi) रोगजनकों के विट्रो प्रसंस्करण में उनकी सतह की विशेषताओं में परिवर्तन हो सकता है जिससे उन्हें पहचान से बचने या उनके अस्तित्व प्रोफाइल को बदलने में मदद मिलती है; उदाहरण के लिए, बेसिलस एंथ्रेसिस में एक नए जीन का प्रवेश एक मजबूत रोगजनक हो सकता है यदि पेश किए गए जीन जीवाणु में सक्रिय रहते हैं।
- vii) कुछ प्रयोगों को वायरल जीनोम का उपयोग करने के लिए डिज़ाइन किया गया है जो एक निष्क्रिय स्थिति में जैविक रूप से प्रभावी संक्रामक आनुवंशिक सामग्री को पेश करने के लिए हो सकता है, जिसके परिणामस्वरूप आणविक हेरफेर

के लिए उपयुक्त तरीके से आबादी की प्रोफाइल बदली जा सकती है। हालांकि इस तरह के गुप्त आनुवंशिक हमले वर्तमान में काल्पनिक हैं, जैव प्रौद्योगिकी ने इसे व्यवहार्य बनाने के लिए पर्याप्त रूप से उन्नत किया है। एक माइकोप्लाज्मा जीनोम (माइकोप्लाज्मा जननांग) संश्लेषित किया गया है। विट्रो में बनने वाला यह पहला स्वतंत्र जीवित सूक्ष्मजीव है।

जैव प्रौद्योगिकी और आनुवंशिक इंजीनियरिंग के फैलाव ने बीडब्ल्यू और बीटी दोनों में नये आयाम जोड़े हैं। यह तकनीक काफी हद तक वैध रूप से उपलब्ध है और इसके जोर को तेज करने के लिए सक्रिय रूप से शोध किया जा रहा है। अच्छे काम के लिए इसकी क्षमता आसानी से अनैतिक हेरफेर द्वारा विकृत किया जा सकता है।

1.7 बचाव और सुरक्षा

इन कारकों के विकास संभव होने के बाद रोगजनक जीवों का अध्ययन करने वाले प्रयोगशाला और अन्य जांचकर्ताओं के लिए खतरा स्पष्ट हो गया है। संक्रामक बीमारियों का इतिहास उन श्रमिकों के खातों से जुड़ा हुआ है जो बीमारियों का अध्ययन करते हुए पीड़ित हुये और उनकी मृत्यु हो गई। नवीनतम उदाहरण कार्लोस उरबानी का है जिनकी एसएआरएस से मृत्यु हो गई। संगठित बीडब्ल्यू कार्यक्रमों ने जैव सुरक्षा की नींव रखी।

विभिन्न जैव सुरक्षा वर्गों को जैविक सुरक्षा स्तर (बीएसएल) 1-4 के रूप में परिभाषित किया गया है और संबंधित प्रयोगशाला और अन्य सावधानी के लिए आवश्यक मानकों को निर्धारित किया गया है। इस प्रकार, विभिन्न स्तरों का अध्ययन करने के लिए प्रयोगशाला डिजाइनों को प्रयोगशाला कार्यकर्ता, उपचार सुविधा और समुदाय के हितों की रक्षा के लिए परिभाषित किया गया है। यह पहलू बीडब्ल्यू गतिविधियों से लाभकारी उपोत्पाद रहा है। इन्हें अध्याय 4 में अधिक विस्तार से स्पष्ट किया गया है।

1.8 महामारी

एक संवेदनशील जनसंख्या में संचरण शृंखला स्थापित करने में सक्षम रोगजनक की शुरुआत के परिणामस्वरूप महामारी शुरू हो जाएगी। प्रकृति में, प्रारंभिक प्राथमिक संक्रमण के बाद माध्यमिक और तृतीयक संक्रमण के दौर होते हैं इत्यादि। जब संवेदना की संख्या कम हो जाती है या संचरण शृंखला बाधित होती है तो एक प्राकृतिक महामारी शुरू हो जाती है। एक प्राचीनकाल सम्बन्धी वायरल एक्सांथेमाटा (उदाहरण के लिए, खसरा) में, महामारी पूरी तरह से निकल जाती है जब जनसंख्या (या कम से कम 90%) प्रतिरक्षित हो जाती है। आर्थ्रोपोड से उत्पन्न महामारी (उदाहरण के लिए, डेंगू या जापानी एन्सेफलाइटिस) के मामले में, ठंडा मौसम (मच्छर प्रजनन में कमी) की शुरुआत में प्रकोपों में बाधा लाती है। कुछ मामलों में, दर असल व्यक्तिगत संक्रमण मानव गतिविधि या पारिस्थितिकीय परिवर्तनों के अनुकूल हो सकते हैं। चल रहे एचआईवी / एड्स महामारी ऐसी घटना का एक उदाहरण है। रोगजनकों की जानबूझकर शुरुआत प्राकृतिक रूप से प्राकृतिक प्रकोपों की नकल कर सकता है। हालांकि, विशेषताओं की एक करीबी परीक्षा कृत्रिमता के लिए एक सुराग प्रदान कर सकते हैं। ये सुराग नीचे उल्लिखित हैं:

- (A) महामारी विज्ञान संकेत
- एक विशिष्ट बीमारी की अपेक्षा से जादा मामलों का भार।
 - भौगोलिक क्षेत्र के लिए बीमारी का असामान्य गुच्छन।
 - सामान्य संचरण के मौसम के बाहर रोग की घटना।
 - विभिन्न संक्रामक बीमारियों का एक ही समय पर प्रकोप।
 - जानवरों में बीमारी की पहचान के बाद मनुष्यों में रोग का प्रकोप।

- मृत जानवरों या पक्षियों की अस्पष्ट संख्या।
 - विदेशी रोगवाहक की आवश्यकता वाले रोग।
 - विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों से आनुवंशिक रूप से समान रोगजनकों का तेजी से उभरना।
- (B) चिकित्सा सुराग
- संक्रमण का असामान्य मार्ग।
 - असामान्य आयु वितरण या एक आम बीमारी की नैदानिक प्रस्तुति।
 - अपेक्षा से अधिक गंभीर बीमारी के लक्षण और उच्च मृत्यु दर।
 - जीवों के असामान्य रूप।
 - असामान्य रोगानुरोधी संवेदनशीलता पैटर्न।
 - असामान्य बीमारी का एकल मामला।
- (C) विविध सुराग
- खुफिया रिपोर्ट।
 - किसी व्यक्ति या समूह द्वारा संक्रामक कारक की रिहाई के दावे।
 - लढाई की सामग्री या छेड़छाड़ की खोज।
 - प्रतिजैविक दवाओं और लक्षण संबंधी राहत दवाओं के लिए फार्मसी आदेशों की संख्या बढ़ी।
 - आपातकालीन कॉल की बढ़ी हुई संख्या।
 - आपातकालीन विभागों और अस्पताल स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं के समान लक्षण वाले मरीजों की संख्या बढ़ी।

जनवरी 2008 में पश्चिम बंगाल में अत्यधिक रोगजनक

एवियन इन्फ्लूएंजा वायरस (एच 5 एन 1) के साथ अनुभव आर्थिक और स्वास्थ्य संबंधी मुद्दों का और महामारी को नियंत्रित करने के लिए आवश्यक कार्यों का एक अच्छा उदाहरण है। पूर्वी भारत में बड़ी संख्या में मुक्त रेंज मुर्गियों की मौत के बाद निगरानी सक्रिय कर दी गयी। इपिड्युटिक का कारण पहचाना गया था और निवारक कार्रवाई शुरू की गई थी। प्रारंभिक संदेह और समुदाय द्वारा सहयोग की कमी थी जो पोषण और आय के लिए पोल्ट्री पर भारी निर्भर था, साथ ही साथ अन्य हितधारकों की जड़ता (चिकित्सा पेशेवरों सहित)। हालांकि, हालत की गंभीरता को महसूस होने के बाद, कार्रवाई शुरू की गई और सामुदायिक भागीदारी शुरू हुई। प्रकोप शायद सीमा-के परे अवैध पोल्ट्री व्यापार द्वारा शुरू हुआ था। भारत के सीमावर्ती सभी देशों में प्रकोप की जानकारी ने क्षेत्रीय निगरानी नेटवर्क की स्थापना को उच्च प्राथमिकता मुद्दा बना दिया है। इन्हें अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों एफएओ और डब्ल्यूएचओ द्वारा समन्वयित किया जाएगा। महामारी क्षमता के साथ एक नया इन्फ्लूएंजा तनाव शुरू करने के लिए इस तरह के प्रकोप की संभावना सभी राष्ट्रों के चिकित्सा बुनियादी ढांचे को चुनौती देगी।

1.9 जैविक आपदाएं (बीटी)

हाल के दिनों में घटनाओं से पता चला है कि बीटी का खतरा वास्तविक है। 'जैव आतंकवाद से जुड़े मुद्दों पर विचार करने के लिए उन्नत तर्क "वैधता के बिना" हैं और हम नागरिक जैव आतंकवाद से निपटने के लिए रणनीतिक योजनाओं के विकास और कार्यान्वयन में देरी नहीं कर सकते हैं। अधिक संभावना वाले बीटी कारकों द्वारा हमलों के मामले में पुनर्निर्मित परिदृश्य दो पैटर्न प्रकट करते हैं। एंथ्रेक्स और बोटुलिनम विषाक्त पदार्थ के मामले में जिनके प्रारंभिक प्रभाव होते हैं लेकिन कोई माध्यमिक मामले नहीं होते हैं, परिदृश्य रासायनिक हमलों के समान है। हालांकि, जब इस्तेमाल किए गए रोगजनक में माध्यमिक मामलों को स्थापित करने की क्षमता होती है, और शायद एक महामारी, परिदृश्य कहीं अधिक जटिल हो जाता है। तैयारी और कार्रवाई को उचित

रूप से तैयार किया जाना चाहिए।

जैव हथियार आतंकवादी समूहों के लिए विशेष रूप से आकर्षक हैं क्योंकि उनका उत्पादन आसान है और उनकी लागत भी कम है। उन्हें 'गरीब व्यक्ति का परमाणु बम' कहा जाता है क्योंकि यह अनुमान लगाया गया है कि एक नागरिक आबादी के खिलाफ एक बड़े पैमाने पर पारंपरिक हथियार का उपयोग करते हुए प्रति वर्ग किमी \$ 2,000 लागत, परमाणु हथियार के साथ 800 डॉलर, तंत्रिका गैस हथियार के साथ 600 डॉलर और जैविक हथियारों के साथ केवल \$ 1। बीटी में कई प्रयास किए गए हैं। किसी भी अन्य हथियार प्रणाली की तुलना में प्रति किलो पेलोड कवरेज के मामले में जैविक कारक अधिक कुशल हैं। एंथ्रेक्स जैसे हथियारयुक्त जैविक कारकों के माध्यम से आतंकवाद अब सैद्धांतिक अवधारणा नहीं है। एंथ्रेक्स जीवाणु को अप्रत्याशित रूप से बहुत पतला किया जा सकता है- आकार में मानव उपभेदों से 100 गुना छोटा और फेफड़ों में आसानी से सांस के माध्यम से प्रवेश कर सकता है। हथियार एंथ्रेक्स के लिए वितरण प्रणाली भी परिष्कृत होने की जरूरत नहीं। 1984 में पूर्व सोवियत सोशलिस्ट रिपब्लिकिक्स, (यूएसएसआर) संघ में एक बायोवाइपन यूनिट से एंथ्रेक्स बेसिलि की दुर्घटनाग्रस्त रिलीज, और डलास, ओरेगन में 1984 में सैल्मोनेलोसिस का प्रकोप अच्छी तरह से ज्ञात घटनाएं हैं।

एंथ्रेक्स बीजाणु को डाक के वितरण (9/11 के बाद) ने 5 मृत्यु सहित 22 मामलों का कारण बना दिया, और 'तालिका शीर्ष जैव आतंकवाद अभ्यास से वास्तविक दुनिया की जांच और प्रतिक्रिया में संक्रमण की शुरुआत की।' फ्लोरिडा, संयुक्त राज्य अमेरिका के संक्रामक रोग चिकित्सक लैरी बुश जैसे अच्छी तरह से प्रशिक्षित, सतर्क स्वास्थ्य देखभाल प्रदाता, जो पहले मामले का तुरंत निदान कर सकते हैं, इस प्रकोप को नियंत्रित करने में उनकी महत्वपूर्ण भूमिका रेखांकित करते हैं।

1.10 जैविक आपदाओं का प्रभाव

गैर-रोगजनक बैसिलस ग्लोबिगी का उपयोग करके

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

फैलाव प्रयोग किये गए हैं, जिसमें बैसिलस एंथ्रेसिस जैसी भौतिक विशेषताएं हैं। प्रसार में चर का काम किया गया है और जैव आतंकवादी हमलों के प्रभाव का अनुमान लगाया गया है। फैलाव प्रयोगों से पता चला है कि न्यूयॉर्क मेट्रो सिस्टम पर हमले में कम से कम 10,000 लोग मारे जाएंगे। डब्ल्यूएचओ के अध्ययन से पता चलता है कि 500,000 की आबादी पर 50 किलो फैलाव के परिणामस्वरूप 95,000 मौतें हो सकती हैं और 125,000 से ज्यादा लोग अक्षम हो सकते हैं। अन्य प्रयोगों में भी इसी तरह के विनाशकारी परिणाम दिखाए हैं।

चेचक के मामले में, मुख्य रूप से संक्रमित विषयों की संख्या 10 गुणा की दर से माध्यमिक मामलों के बोझ में बढ़ोतरी करता है। कम स्टॉक और उत्पादन बंद होने से बड़े पैमाने पर टीकाकरण की मांग भी होगी। अनिवार्य रूप से, महामारी शुरू हो जाएगी और सामाजिक अराजकता उत्पन्न होगी।

बीटी का आर्थिक प्रभाव एक बड़ा बोझ होगा जो चिकित्सा परिणामों को पार कर सकता है। यह अनुमान लगाया गया है कि बैसिलस एंथ्रेसिस जैसे घातक कारक का उपयोग प्रति 100,000 व्यक्तियों के 26.2 अरब डॉलर के घाटे का कारण बनता है, जबकि कम घातक रोगजनक, उदाहरण के लिए, ब्रुसेला सुइस 477.7 मिलियन डॉलर का कारण बनता है। अध्ययन से यह भी पता चलता है कि एक हमले के बाद का प्रोफेलेक्सिस कार्यक्रम लागत प्रभावी होगा, जिससे तैयारी उपायों पर व्यय को उचित ठहराया जा सकेगा। प्राकृतिक उत्पत्ति के 1994 के सूरत प्लेग महामारी के कारण होने वाले प्रमुख आर्थिक नुकसान बीटी / बीडब्ल्यू की बड़ी विधियों का एक उदाहरण है। कृषि पर बीटी के हमले से इंसानों पर हमले के रूप में ज्यादा आर्थिक नुकसान हो सकता है। 1950 के दशक के उत्तरार्ध में आयातित गेहूं के साथ भारत में प्रवेश करने वाले पार्थेनियम हिस्टोरोफोरस खरपतवार का फैलाव, चारा फसलों की पैदावार को प्रभावित करता है और फसल कीट बन जाता है। यह एक उत्कृष्ट केस स्टडी है कि कैसे विदेशी कीटों का अनजान प्रवेश हो सकता है और दीर्घ

अवधि में प्रतिकूल परिणाम हो सकते हैं। उचित ढंग से सुसज्जित आपातकालीन कर्मचारियों के साथ, नामित मौसम विशेषज्ञों ने एयरबोर्न कणों के हलचल को ट्रैक करने, रोगनिरोधी और चिकित्सीय प्रतिजैविक दवाओं के भंडारण को ट्रैक करने और आपातकालीन मोड में तेजी से जाने के लिए एक तंत्र के साथ, अनुमानित हताहतों को सामान्य दुर्घटना के केवल 5-10% तक घटाया जा सकता है। यह विश्लेषण संक्षेप में बीटी के लिए उचित प्रतिक्रिया की आवश्यकता, और मूल्य को व्यक्त करता है।

1.11 नियामक संस्थान

ऐसी एजेंसी की आवश्यकता है जो इस पहलू को निरंतर आधार पर देखने के लिए हितधारकों और विशेषज्ञों को शामिल कर सके। अमरीकी स्वास्थ्य और मानव विज्ञान विभाग द्वारा स्थापित जैव सुरक्षा के लिए राष्ट्रीय विज्ञान सलाहकार बोर्ड का हमारे देश में नकल किया जा सकता है। एक सलाहकार समिति की मदद से नोडल मंत्रालय द्वारा एक मॉडल योजना तैयार की जाएगी, जिसे समय-समय पर अपडेट किया जाएगा। माना गया खतरा कार्रवाई की उम्मीद और निष्पादन के लिए आधार होगा। सलाहकार समिति के एनडीएमए के साथ मजबूत संबंध होंगे।

1.12 दिशानिर्देशों के लक्ष और उद्देश्य

डीएम अधिनियम, 2005 की धारा 6 के तहत, एनडीएमए सभी आपदाओं के समग्र और समन्वित प्रबंधन के लिए कार्य योजना तैयार करने के लिए दिशानिर्देश जारी करना अनिवार्य है। जैविक आपदाओं के प्रबंधन पर दिशानिर्देश बीटी सहित बीडीएम के सभी पहलुओं पर ध्यान लगाएंगे, जिसमें रोकथाम, शमन, तैयारी, चिकित्सा प्रतिक्रिया और राहत पर ध्यान दिया जाएगा।

दशानिर्देश संबंधित केंद्रीय मंत्रालयों / विभागों और राज्यों को उनके कार्य योजनाओं में शामिल किए जाने वाले कार्यक्रमों और उपायों को विकसित करने के लिए आधार तैयार करेंगे। एमओएच और एफडब्ल्यू इस मुद्दे के लिए नोडल

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

मंत्रालय है। एमओएल और ई के एमओडी, एमओआर और कर्मचारी राज्य बीमा निगम (ईएसआईसी) जैसे विभाग महत्वपूर्ण भूमिका निभाने के साथ अन्य महत्वपूर्ण लाइन मंत्रालयों की स्वास्थ्य सेवाएं भी हैं। पीपीपी मॉडल को अपनाने से निजी क्षेत्र को बीडीएम में भाग लेने के लिए भी प्रोत्साहित किया जाता है।

महत्वपूर्ण अंतर्निहित उद्देश्य से संबंधित व्यक्तियों को शिक्षित करना होगा, चाहे क्षेत्र में वास्तविक संपर्क में हों या नहीं, राहत उपायों के निदान, उपचार और संगठन में; महामारी का सफलतापूर्वक मुकाबला करने के लिए प्रक्रियाओं को निर्धारित करना; सभी स्तरों पर राहत उपायों की तैयारी और निष्पादन को प्रभावित करने के विषय पर मूलभूत जानकारी का एक तैयार स्रोत प्रदान करना; और विभिन्न स्तरों पर बीडीएम प्रोटोकॉल की तैयारी के लिए आधार प्रदान करना।

इसके अतिरिक्त, दिशानिर्देशों का उपयोग निम्नलिखित उत्तरदाताओं और सेवा प्रदाताओं द्वारा किया जाएगा:

- i) मुख्य चिकित्सा अधिकारी (सीएमओ) और अन्य स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं के समन्वय से जिला प्रशासकों को 'सभी खतरे' जिला डीएम योजनाओं में बीडीएम के विकास के लिए इन दिशानिर्देशों का उपयोग करना होगा।
- ii) सभी अस्पताल (सरकार, स्थानीय निकाय, एनजीओ, निजी और अन्य) इन दिशानिर्देशों का उपयोग करके अस्पताल डीएम योजनाओं के हिस्से के रूप में बीडीएम विकसित करेंगे।
- iii) क्षमता प्रबंधन के स्थूल मुद्दों को कवर करने वाली राज्य चिकित्सा प्रबंधन योजनाएं और अधिक कमजोर जिलों से संबंधित सूक्ष्म मुद्दों को इन दिशानिर्देशों के आधार पर बनाया जाएगा।
- iv) बीडीएम के साथ सीधे या परोक्ष रूप से जुड़े सभी हितधारकों को इस तरह के आपदाओं के प्रभाव को

कम करने के लिए इन दिशानिर्देशों का उपयोग करना होगा।

2

वर्तमान स्थिति और संदर्भ

आजादी के बाद, भारत ने सार्वजनिक स्वास्थ्य बोझ पैदा करने वाली बीमारियों के नियंत्रण और उन्मूलन को महत्वपूर्ण प्राथमिकता दी। प्रमुख विनाशकारी बीमारियों का सफल मूलोच्छेदन, उन्मूलन और नियंत्रण ने सामाजिक-आर्थिक विकास को बनाए रखने में भी योगदान दिया, जिससे लोगों के स्वास्थ्य में सुधार हुआ। इससे महामारी विज्ञान और जनसांख्यिकीय संक्रमण हुआ। उल्लेखनीय सफलता की कहानियों में 1975 में चेचक के उन्मूलन की कहानी आती है, जो 18 वीं और 19वीं सदी में सभी मौतों की एक तिहाई के लिए जिम्मेदार एक बेहद संक्रामक स्थानिक बीमारी थी। मलेरिया एक और बड़ी सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या है जिसने 1950 के दशक में कार्य से अनुपस्थित होने का रुख शुरू करके सालाना 75 मिलियन से अधिक मामलों के साथ आर्थिक उत्पादन में गिरावट का कारण बन गया है, जिसे अब सालाना लगभग दो मिलियन मामलों में सफलतापूर्वक कम किया गया है; और प्लेग, जिसने 19वीं और 20 वीं शताब्दी के मध्य में महामारी का रूप ग्रहण किया था, लगभग समाप्त हो गया है।

सूरत (1994) में 28 वर्षों के अंतराल के बाद प्लेग का प्रकोप, हुआ जिसमें 1000 से अधिक संदिग्ध मामले सामने आये और 52 मौतों के कारण प्रभावित क्षेत्रों के लोगों में बहुत डर और आतंक छा गया और लोग बड़े पैमाने पर पलायन करने लगे। इस प्रकोप ने वाणिज्य, व्यापार और पर्यटन को बुरी तरह प्रभावित किया। 2003 में एसएआरएस प्रकोप ने दुनिया का ध्यान आकर्षित किया, यह स्थापित किया कि संक्रमण नियंत्रण प्रथाओं में लापरवाही के परिणामस्वरूप एक अस्पताल से बीमारी का प्रसार तीन महीनों से भी कम समय में वैश्विक महामारी का रूप धारण कर सकता है। हालांकि भारत में केवल तीन संभावित (वह भी आयातित मामले) मामले रिपोर्ट किये गए, लेकिन मीडिया द्वारा निर्मित खलबली अभूतपूर्व थी। इसी प्रकार, महाराष्ट्र के नंदुरबार और जलगांव जिलों के

छोटे इलाकों और गुजरात और मध्य प्रदेश (2006) के बिच के आसपास के जिलों में पोल्ट्री से एवियन इन्फ्लूएंजा का प्रकोप पोल्ट्री उद्योग में गिरावट का कारन बना। अभी भी एक बड़ा खतरा बना हुआ है एवियन इन्फ्लूएंजा (एच 5 एन 1) या परिसंचारी मौसमी इन्फ्लूएंजा वायरस जो एक प्रमुख एंटीजनिक शिफ्ट के माध्यम से एक महामारी वायरस बनने की संभावना है जिससे प्रतिजैनिक परिवर्तन से लोगों की मौत हो सकती है।

सन 1918 के इन्फ्लूएंजा महामारी ने भारत में अनुमानित 70 लाख लोगों को मौत के घाट उतार दिया था।

धीरे-धीरे, एचआईवी / एड्स (2004 में 5.1 मिलियन (दस लाख) अनुमानित मामलों) जैसे महामारी बढ़कर और प्रसारित होकर सामाजिक-आर्थिक व्यवधान पैदा होने की संभावना है जैसा की कुछ अफ्रीकी देशों में देखा गया है। उभरते और पुनरुभरती बीमारियां, विशेष रूप से सार्स, एवियन इन्फ्लूएंजा, निपा वायरस, लेप्टोस्पायरोसिस, डेंगू, चिकनगुनिया और रिक्टसियल, भी गंभीर खतरे पैदा कर रही हैं। वैसे ही दवा प्रतिरोधी टीबी, दवा प्रतिरोधी मलेरिया और अन्य दवा प्रतिरोधी बीमारियों का प्रसार भविष्य में उभर सकता है। पर्यावरणीय परिवर्तन और उनके प्रभाव से पारिस्थितिकीय प्रणाली को प्रभावित कर नए रोगों को जन्म दे सकते हैं, विशेष रूप से जूनिक बीमारियाँ।

भारतीय संदर्भ में जैविक आपदाओं का एक और पहलू बीटी और बीडब्ल्यू का उभरता खतरा है। हालांकि दुश्मन पर नुकसान पहुंचाने के लिए प्राचीन काल से जैविक कारकों का उपयोग किया गया है, लेकिन इस बात का कोई प्रत्यक्ष सबूत नहीं है कि इस तरह के कारकों का इस्तेमाल भारत से जुड़े युद्धों में किया गया है। हालांकि, खतरा बना हुआ है क्योंकि हमारे प्रतिद्वंद्वियों और आतंकवादी संगठन नुकसान करने के लिए उन्नत प्रौद्योगिकियों को अपनाने में सक्षम हैं।

इस संदर्भ में, बाद के अनुभागों में मौजूदा नीतियों की समीक्षा की गयी है, और भारत में जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए कानूनी, संस्थागत और परिचालन ढांचे की समीक्षा की गयी है और जिसमें महत्वपूर्ण अंतराल की पहचान की गयी है।

2.1 कानूनी ढांचा

संविधान के अनुसार, स्वास्थ्य एक राज्य विषय है। जैविक आपदाओं से निपटने की प्राथमिक जिम्मेदारी राज्य सरकार के पास है। ऐसे कई कानून हैं जो देश की स्वास्थ्य नीतियों को नियंत्रित और परिचित करते हैं। बीमारियों के फैलाव को रोकने के लिए सरकार इन कानूनों को लागू कर सकती है। आमतौर पर इस्तेमाल किए गए कुछ कानूनी अंश पर निचे चर्चा की गई है।

2.1.1 कानून जो जमीनी स्तर पर स्वास्थ्य कार्यवाही का समर्थन करता है

पंचायती राज संस्थानों (पीआरआई) पर 73 वें संवैधानिक संशोधन जिला, ब्लॉक और गांव स्तर पर स्थानीय शासन की तीन-स्तरीय संरचना की स्थापना के लिए कदम उठाते हैं। स्वास्थ्य एक विषय वस्तु है जिसे पीआरआई द्वारा किया जा सकता है। संशोधन समुदाय के लिए स्वास्थ्य मामलों पर निर्णय लेने के लिए जमीनी स्तर पर सबसे परिधीय निकाय, प्रत्येक गांव में स्वास्थ्य और स्वच्छता समितियों की स्थापना का आदेश देता है।

नगरपालिका अधिनियम नागरिक अधिनियम हैं जो स्थानीय निकायों जैसे नगर पालिकाओं और नगर निगमों की नागरिक जिम्मेदारियों को नियंत्रित करते हैं। अधिनियम सुरक्षित पेयजल, स्वच्छता और स्वास्थ्य-रक्षा, खाद्य सुरक्षा, अधिसूचना और बीमारियों के नियंत्रण, और सार्वजनिक स्वास्थ्य चिंताओं के लिए प्रावधान प्रदान करते हैं, जिनमें प्रकोप की रोकथाम शामिल है।

2.1.2 राज्य और जिला स्तर

महामारी रोग अधिनियम (18 9 7 का अधिनियम 111) 'बेहतर रोकथाम और खतरनाक महामारी रोगों का

प्रसार' का प्रावधान करता है। यह अधिनियम अभी भी लागू है, राज्यों को महामारी के रोकथाम और नियंत्रण के लिए उपाय करने के लिए अपने किसी भी अधिकारी या एजेंसियों को नामित करने का अधिकार प्रदान करता है।

भारतीय दंड संहिता (आईपीसी) और आपराधिक प्रक्रिया संहिता (सीआरपीसी) के तहत प्रासंगिक प्रावधान आपराधिक कृत्यों में शामिल व्यक्तियों को रोकने और पूछने के लिए आह्वान किया जा सकता है, जिसके दायरे में बीटी भी शामिल है। कानून और व्यवस्था की स्थापना, संगरोध लागू करने आदि के लिए इस अधिनियम के तहत अन्य प्रावधानों को लागू किया जा सकता है।

2.1.3 राष्ट्रीय स्तर

जल (रोकथाम और प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम, 1 9 74, जल प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण और पानी की पूर्णता के रखरखाव या बहाली के लिए प्रावधान करता है। यह जल प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण के लिए केंद्रीय, राज्य या संयुक्त बोर्डों के निर्माण के लिए प्रावधान करता है, और ऐसे प्रयोजनों के लिए उन्हें जानकारी प्राप्त करने, किसी भी साइट का निरीक्षण करने, विश्लेषण के लिए नमूने लेने और प्रदूषक के खिलाफ दंडकारी कार्यवाही करने का अधिकार है। इसके लिए, (प्रदूषण और रोकथाम नियंत्रण) नियम, 1 9 75 में नियम निर्धारित किए गए थे।

वायु (रोकथाम और प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम, 1 9 81, और नियम (1 9 83) वायु प्रदूषण की रोकथाम, नियंत्रण और उसमें कमी लाने के लिए प्रावधान करता है और इस तरह के उद्देश्य के लिए बोर्ड स्थापित करने और वायु प्रदूषण से संबंधित अधिकारों और कार्यों को आवंटित करता है।

पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1 9 86, और नियम (1 9 86) पर्यावरण की सुरक्षा प्रावधान करता है और सरकार को ऐसे सभी उपाय करने की शक्ति प्रदान करता है जो पर्यावरण की गुणवत्ता की रक्षा और सुधार और रोकथाम के उद्देश्य के लिए आवश्यक या उपयुक्त हो और जिससे पर्यावरण प्रदूषण को नियंत्रित और रोका जा सके। यह अधिनियम

अस्पताल / जैव चिकित्सा कचरे के अंधाधुंध निपटान को नियंत्रित करने के उद्देश्य से बायोमेडिकल अपशिष्ट (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियम, 1 99 8 के लिए भी प्रावधान करता है। ये नियम अस्पतालों, नर्सिंग होम, पशु चिकित्सा अस्पतालों, पशु घरों, पैथोलॉजिकल प्रयोगशालाओं, और जैव चिकित्सा कचरे पैदा करने वाले रक्त बैंकों पर लागू होते हैं।

आपदा प्रबंधन अधिनियम (डीएम अधिनियम), 2005, आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन और इसके साथ जुड़े सभी मामलों या आकस्मिक मामलों के लिए प्रावधान करता है। यह आपदा रोकथाम, शमन, तैयारी, प्रतिक्रिया, बहाली, और पुनर्वास के लिए सभी स्तरों पर एक संस्थागत और परिचालन ढांचा प्रदान करता है। इसमें एनडीएमए, एसडीएमए, डीडीएमए, राष्ट्रीय कार्यकारी समिति (एनईसी), एनडीआरएफ, और राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान (एनआईडीएम) की स्थापना शामिल है। यह केंद्रीय मंत्रालयों की भूमिका को स्पष्ट रूप से बताता है। यह जिला अधिकारियों को किसी भी अधिकारी या किसी भी विभाग को जिला स्तर या किसी स्थानीय प्राधिकारी को आपदा की रोकथाम या शमन के लिए ऐसे उपाय करने के लिए या प्रभावी रूप से इसका जवाब देने के लिए, और आवश्यक अधिकारी के रूप में आदेश देने के लिए अधिकार देता है। या विभाग ऐसे आदेशों को पूरा करने के लिए बाध्य होगा। किसी भी खतरनाक आपदा की स्थिति या आपदा के जवाब में समुदाय को सहायता, सुरक्षा या राहत प्रदान करने के उद्देश्य से, जिला प्राधिकरण को भी (ए) सरकार के किसी भी विभाग के साथ उपलब्ध संसाधनों के रिहाई और उपयोग के लिए निर्देश प्रदान करने का अधिकार है। जिले में स्थानीय प्राधिकरण; (बी) कमजोर या प्रभावित क्षेत्र तक, से और भीतर, वाहन यातायात को नियंत्रित और प्रतिबंधित करें; (सी) किसी भी व्यक्ति की प्रवेश को नियंत्रित और प्रतिबंधित करें, उसके आवाजाही के भीतर और प्रस्थान, एक कमजोर या प्रभावित क्षेत्र; और (डी) किसी भी प्राधिकारी या व्यक्ति से सुविधाओं का विशेष या अधिमान्ता उपयोग प्राप्त करना। इन प्रावधानों का अर्थ है कि जैविक आपदाओं के लिए, आवश्यक रोगाणु उपायों को कानूनी

रोगी देखभाल के लिए निजी क्षेत्र की स्वास्थ्य सुविधाओं का उपयोग करके कानूनी रूप से स्थापित किया जाएगा।

2.1.4 अंतर्राष्ट्रीय

अंतर्राष्ट्रीय स्वास्थ्य विनियम [आईएचआर (2005)]

23 मई 2005 को विश्व स्वास्थ्य असेंबली द्वारा अपनाई गई आईएचआर (2005) को 15 जून 2007 को लागू किया गया। आईएचआर (2005) का उद्देश्य और दायरा अंतरराष्ट्रीय प्रसार के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया को रोकने, सुरक्षा, नियंत्रण और प्रदान करना है। ताकि बीमारी और अंतरराष्ट्रीय यातायात और व्यापार के साथ अनावश्यक हस्तक्षेप से बचा जा सके। एक कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतर्राष्ट्रीय समझौता, यह जैविक, रासायनिक या रेडियो परमाणु उत्पत्ति सहित अंतर्राष्ट्रीय चिंता (पीएचईआईसी) के सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकाल के कारण बीमारी के खतरे या प्रसार के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया शुरू करने के लिए एक तंत्र के खिलाफ सुरक्षा, नियंत्रण और संरक्षण प्रदान करता है।

आईएचआर (2005) के तहत, सदस्य देशों को सार्वजनिक स्वास्थ्य घटनाओं को तेजी से पहचानने, रिपोर्ट करने और प्रतिक्रिया देने और पीएचईआईसी के सभी कार्यक्रमों को 24 घंटों के भीतर डब्ल्यूएचओ को सूचित करने के लिए अपनी मूल क्षमता को मजबूत करने की आवश्यकता है। यह अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डे, बंदरगाहों, और कुछ जमीन क्रॉसिंग पर नियमित निरीक्षण और नियंत्रण गतिविधियों का भी प्रावधान करता है। डब्ल्यूएचओ प्रकोप सत्यापन प्रक्रिया, अनुरोध पर तकनीकी और सैन्य सहायता पर स्पष्ट दिशानिर्देश प्रदान करेगा, और सदस्य राज्य वैश्विक प्रकोप चेतावनी और प्रतिक्रिया नेटवर्क (गोरेन) से भी समर्थन के लिए पात्र होंगे, जिन्हें वैश्विक निगरानी और खुफिया सभा आयोजित करने के लिए अनिवार्य किया जाएगा ताकि महत्वपूर्ण सार्वजनिक स्वास्थ्य जोखिमों का पता लगाया जा सके। डब्ल्यूएचओ वार्ता, मध्यस्थता, समझौता और मध्यस्थता से अंतरराष्ट्रीय सार्वजनिक स्वास्थ्य मतभेदों को सुलझाने में भी सहायता करेगा।

जैविक और विषैला हथियार प्रथा (बीटीडब्ल्यूसी)

जैविक और विषैला हथियार प्रथा, जो 26 मार्च 1975 को लागू हुआ था, बैक्टीरियोलॉजिकल (जैविक) और विषैले हथियारों के विकास, उत्पादन और भंडारण के निषेध के लिए और उनके विनाश के लिए प्रावधान करता है। बीटीडब्ल्यूसी में अब 146 राज्य दलें हैं, जिनमें संयुक्त राष्ट्र (युएन) सुरक्षा परिषद के पांच स्थायी सदस्य शामिल हैं, जिनमें 48 डब्ल्यूएचओ सदस्य राज्य शामिल नहीं हैं। भारत बीटीडब्ल्यूसी के लिए हस्ताक्षरकर्ता है। बीटीडब्ल्यूसी के प्रत्येक हस्ताक्षरकर्ता शपथ लेता है कि वह किसी भी परिस्थिति में विकास, उत्पादन, भंडार या अन्यथा हासिल करने या बनाए रखने के लिए कभी भी कार्य नहीं करेगा:

- i) सूक्ष्मजीव या अन्य जैविक कारक, या जहरीले तत्व उनके मूल या उत्पादन की विधि, प्रकार और मात्राएँ कोई भी हो उनके पास प्रोफेलेक्टिक, सुरक्षात्मक या अन्य शांतिपूर्ण उद्देश्यों के लिए कोई औचित्य नहीं है।
- ii) हथियार, उपकरण या वितरण के साधन ऐसे कारकों या विषाक्त पदार्थों को शत्रुतापूर्ण उद्देश्यों या सशस्त्र संघर्ष में उपयोग करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।

अगर किसी हस्ताक्षरकर्ता को खतरा महसूस होता है, तो यह संयुक्त राष्ट्र की सुरक्षा परिषद के साथ शिकायत दर्ज कर सकता है। इस तरह की शिकायत में इसकी वैधता की पुष्टि करने के लिए सभी संभावित सबूत शामिल होना चाहिए साथ-साथ सुरक्षा परिषद द्वारा इसके विचार के लिए अनुरोध भी। इस प्रथा से जुड़े प्रत्येक देश संयुक्त राष्ट्र चार्टर के अनुसार, किसी भी पक्ष को सहायता प्रदान करने या समर्थन करने का भी प्रयास करता है, यदि सुरक्षा परिषद का फैसला है कि ऐसे पक्ष को प्रथा के किसी भी उल्लंघन के परिणामस्वरूप खतरे का सामना करना पड़ रहा है।

2.2 संस्थागत और नीति ढांचा

2.2.1 राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण

आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन के उद्देश्य से, डीएम अधिनियम, 2005 को 26 दिसंबर 2005 को अधिनियमित किया गया था। अधिनियम राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तरों पर तंत्र को संस्थागत बनाने की योजना बना रहा है, योजना बनाने, तैयार करने और प्राकृतिक आपदाओं और मानव निर्मित आपदाएं/ दुर्घटनाएं दोनों के लिए त्वरित प्रतिक्रिया सुनिश्चित करता है। अधिनियम यह अनिवार्य करता है: (ए) एक राष्ट्रीय शीर्ष निकाय, एनडीएमए का गठन, जिसके अध्यक्ष भारत के प्रधान मंत्री होंगे, (बी) एसडीएमए का निर्माण, और (सी) जिला और स्थानीय स्तर के डीएम अधिकारियों के निर्माण के माध्यम से जिला और स्थानीय स्तर पर डीएम गतिविधियों के समन्वय और निगरानी।

एनडीएमए (ए) डीएम पर नीतियों को निर्धारित करने के लिए जिम्मेदार है; (बी) राष्ट्रीय योजना को मंजूरी देना; (सी) राष्ट्रीय योजना के अनुसार भारत सरकार (जीओआई) के मंत्रालयों या विभागों द्वारा तैयार योजनाओं को मंजूरी देना; (डी) राज्य प्राधिकरणों द्वारा राज्य योजना तैयार करने के लिए दिशानिर्देशों का पालन करना;

(ई) आपदा की रोकथाम और उनके विकास योजनाओं और परियोजनाओं में इसके प्रभावों को कम करने के उपायों को एकीकृत करने के उद्देश्य से भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों या विभागों द्वारा अनुपालन के लिए दिशानिर्देश निर्धारित करना; (एफ) डीएम के लिए नीति और योजनाओं के प्रवर्तन और कार्यान्वयन का समन्वय; (जी) शमन के उद्देश्य के लिए धन के प्रावधान की सिफारिश; (एच) प्रमुख आपदाओं से प्रभावित अन्य देशों को इस तरह के समर्थन प्रदान करते हैं जैसा कि केंद्र सरकार द्वारा निर्धारित किया जा सकता है; (i) खतरनाक आपदा स्थिति या आपदा से निपटने के लिए आपदा, या शमन, या तैयारी और क्षमता निर्माण की रोकथाम के लिए ऐसे अन्य उपाय करें, क्योंकि यह आवश्यक हो सकता है; और (जे) एनआईडीएम के कामकाज के लिए व्यापक नीतियों और दिशानिर्देशों को निर्धारित करना। एनडीएमए की सहायता एनईसी द्वारा की जाती है, जिसमें 14 मंत्रालयों के सचिव और स्टाफ कमेटी के चीफ ऑफ इंटीग्रेटेड डिफेंस स्टाफ के चीफ, डीएम

अधिनियम, 2005 के तहत प्रदान किए गए पूर्व अधिकारी होते हैं।

एनडीएमए, अन्य बातों के साथ, आपदा में कमी / शमन के लिए सरकार की नीतियों को समन्वय / अनिवार्य करने और सभी स्तरों पर पर्याप्त तैयारी सुनिश्चित करने के लिए जिम्मेदार है। एनडीएमए की तरफ से एनईसी द्वारा किए जाने वाले आपदा के जवाब में आपदा के बाद प्रतिक्रिया और पुनर्वास के बाद आपदा की प्रतिक्रिया का समन्वय किया जाएगा। एनडीएमए डीएम क्षमताओं को मजबूत करने के लिए केंद्रीय और राज्य सरकारों की विभिन्न पहलों का समर्थन कर रहा है। एनडीएमए देश के कुछ सबसे भेद्य क्षेत्रों में राष्ट्रीय स्तर पर आपदा में कमी और बहाली गतिविधियों में क्षमता निर्माण में तेजी लाने का प्रस्ताव रखता है। विषयगत ध्यान जागरूकता पैदा करने और शिक्षा, शमन के लिए प्रशिक्षण और क्षमता विकास, और आपदा जोखिम प्रबंधन और समुदाय, जिला और राज्य स्तर पर बहाली के मामले में बेहतर तैयारी चल रही है। चेतावनी के सटीक और समय पर प्रसार के लिए राज्य और जिला डीएम सूचना केंद्रों को सुदृढ़ करना भी प्रगति पर है।

2.2.2 राष्ट्रीय संकट प्रबंधन समिति (एनसीएमसी)

कैबिनेट सचिव के तहत कार्य करने वाली एनसीएमसी को संकट की स्थितियों के जवाब में समन्वय और निगरानी करने का जिम्मा सौंपा गया है, जिसमें आपदाएं शामिल हैं। एनसीएमसी में रेलवे बोर्ड के अध्यक्ष सहित संबंधित मंत्रालयों के 14 संघ सचिव शामिल हैं। एनसीएमसी आपदाओं के चलते प्रतिक्रिया और राहत उपायों के प्रभावी समन्वय और कार्यान्वयन प्रदान करता है।

2.2.3 राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल

डीएम अधिनियम, 2005 ने खतरनाक आपदा स्थिति या आपदा के लिए विशेष प्रतिक्रिया के उद्देश्य से एनडीआरएफ के गठन को अनिवार्य कर दिया है। बल की सामान्य अधीक्षण, दिशा और नियंत्रण के अधिकार एनडीएमए को दिए गए हैं और उसके द्वारा प्रयोग किया जाता है और इस

बल के आदेश और पर्यवेक्षण को एनडीआरएफ के महानिदेशक में निहित किया गया है। वर्तमान में, एनडीआरएफ में आठ बटालियन शामिल हैं जिनका आगे विस्तार किया जाना है। ये बटालियन भेद्यता प्रोफाइल के आधार पर देश के आठ अलग-अलग स्थानों पर स्थित हैं। इस बल को अत्याधुनिक उपकरणों के साथ बहु-अनुशासनात्मक, बहु-कुशल बल के रूप में प्रशिक्षित और सुसज्जित किया जा रहा है। किसी भी आपदा के दौरान त्वरित प्रतिक्रिया सुनिश्चित करने के लिए आठ एनडीआरएफ बटालियनों में से प्रत्येक में तीन से चार राज्य / संघ शासित प्रदेश (यूटी) इनके जिम्मेदारी क्षेत्र के रूप में होंगे। इनमें से प्रत्येक बटालियन में उच्च भेद्यता वाले स्थानों पर तीन से चार क्षेत्रीय प्रतिक्रिया केंद्र (आरआरसी) होंगे जहां उपकरणों के साथ प्रशिक्षित कर्मियों को पूर्व-स्थान दिया जाएगा। एनडीआरएफ इकाइयां राज्य प्रशासन के साथ निकट संपर्क बनाए रखेगी और उनसे सक्रिय रूप से उपलब्ध रहेंगी, इस प्रकार किसी भी गंभीर खतरनाक आपदा स्थिति में तैनाती की लंबी प्रक्रियागत देरी से बचे।

इसके अलावा, एनडीआरएफ की समुदाय क्षमता निर्माण और जन जागरूकता में भी एक महत्वपूर्ण भूमिका होगी। एनडीआरएफ पर आपदा प्रतिक्रिया में राज्य आपदा प्रतिक्रिया बल (एसडीआरएफ), पुलिस, नागरिक रक्षा, गृह रक्षक जैसे कर्मी और अन्य हितधारकों के लिए बुनियादी प्रशिक्षण आयोजित करने की जिम्मेदारी भी शामिल है।

2.2.4 स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय

एमओएच और एफडब्ल्यू महामारी को संभालने के लिए नोडल मंत्रालय है। निर्णय लेने वाला निकाय सचिव (एमओएच और एफडब्ल्यू) के तहत संकट प्रबंधन समूह है, जिसे डायरेक्टर जनरल हेल्थ सर्विसेज (डीजीएचएस) के तहत तकनीकी सलाहकार समिति द्वारा सलाह दी जाती है। डायरेक्टरेट जनरल ऑफ हेल्थ सर्विसेज यह आपातकालीन चिकित्सा राहत विभाग समन्वय और निगरानी के लिए केंद्र बिंदु है। नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ कम्युनिकेशनल डिजीज (एनआईसीडी) आईएचआर (2005) को लागू करने और प्रकोप की जांच के लिए नोडल एजेंसी है। एनआईसीडी /

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (आईसीएमआर) शिक्षण / प्रशिक्षण, अनुसंधान और प्रयोगशाला सहायता प्रदान करता है। अधिकांश राज्यों में स्वास्थ्य और परिवार कल्याण के लिए एक क्षेत्रीय कार्यालय है और क्षेत्रीय निदेशक जैविक आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन के लिए राज्य सरकार के साथ संपर्क करते हैं।

एमओएच और एफडब्ल्यू राष्ट्रीय स्वास्थ्य क्षेत्र के दिशानिर्देश तैयार करने की जिम्मेदारी, निगरानी में क्षमता विकास के लिए मार्गदर्शन और तकनीकी सहायता प्रदान करता है, किसी भी प्रकोप के शुरुआती पता लगाने और प्रकोप जांच के मामले में प्रकोप के दौरान राज्यों का समर्थन करता है, रैपिड रिस्पांस टीम (आरआरटी) की तैनाती, केस प्रबंधन, आदि के लिए जनशक्ति और रसद समर्थन के साथ निहित है।

यह देखते हुए कि विकेन्द्रीकृत सार्वजनिक स्वास्थ्य आउटलेट व्यावहारिक रूप से निष्क्रिय हो गए हैं, राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति, 2002, ने गुणवत्ता सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाओं को प्रदान करने के लिए जमीनी स्तर तक राज्यों के भीतर सार्वजनिक स्वास्थ्य क्षमता विकसित करने की वकालत की थी।

डीजीएचएस, एमओएच और एफडब्ल्यू द्वारा या तो केंद्रीय क्षेत्र की योजना के रूप में या राज्य सरकार के साथ भागीदारी में विभिन्न राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रम चलाए जा रहे हैं। इन कार्यक्रमों में से कुछ, जैसे राष्ट्रीय टीबी कार्यक्रम, राष्ट्रीय वेक्टर बॉर्न रोग नियंत्रण कार्यक्रम, आयोडीन की कमी के विकार और राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम जैसे राष्ट्रीय कार्यक्रम, जिनका देश भर में नेटवर्क है, लंबवत कार्यक्रमों के रूप में और सेवा वितरण के साथ क्षैतिज रूप से विलय कर जमीनी स्तर पर चलाये जा रहे हैं और उन्होंने निगरानी और नियंत्रण के लिए अंतर्निहित घटकों के साथ सामरिक दृष्टिकोण पर ध्यान केंद्रित किया है।

इनमें से कई कार्यक्रम प्रमुख जैविक आपदाओं को नियंत्रित / रोकने के अपने उद्देश्य को प्राप्त करने में सफल रहे- मलेरिया, चेचक और एड्स प्रमुख उदाहरण हैं। ये कार्यक्रम अक्सर उभरते खतरों जैसे दवा प्रतिरोधी टीबी,

एचआईवी-टीबी सह-संक्रमण, दवा प्रतिरोधी मलेरिया आदि के लिए नवीनीकृत रणनीतियों से संबंधित हैं। मलेरिया के नियंत्रण से प्राप्त अनुभव से डेंगू और चिकनगुनिया क प्रकोपों को रोकना आसान था। वास्तव में, राष्ट्रीय कार्यक्रमों के प्रबंधन में प्राप्त समृद्ध अनुभव भविष्य के सार्वजनिक स्वास्थ्य खतरों के प्रबंधन की रीढ़ की हड्डी साबित होगा रहेगा।

राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन (एनआरएचएम) 2005-12 ग्राम स्वास्थ्य और स्वच्छता समिति द्वारा समर्थित प्रत्येक गांव में एक गांव स्वास्थ्य कार्यकर्ता-मान्यता प्राप्त सामाजिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता (आशा) की नियुक्ति कर के जमीनी स्तर पर स्वास्थ्य वितरण को मजबूत करने का प्रयास करता है। स्वास्थ्य देखभाल वितरण के लिए न्यूनतम सार्वजनिक स्वास्थ्य मानकों को सुनिश्चित करने के लिए प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र (पीएचसी), सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र (सीएचसी), और जिला अस्पतालों को मजबूत किया जा रहा है। एक बार मजबूत होने के बाद, प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली कमजोरियों का आकलन करने, प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने, राष्ट्रीय निगरानी प्रणाली में फ्रीड जानकारी और प्रबंधन के मामले में जिला स्वास्थ्य अधिकारियों की सहायता करने की स्थिति में होगी।

केंद्र सरकार स्वास्थ्य योजना (सीजीएचएस) और केंद्र सरकार संचालित अस्पताल मामलों के नैदानिक प्रबंधन के लिए सामान्य और विशेष चिकित्सा पेशेवर प्रदान करते हैं।

2.2.5 गृह मंत्रालय

एमएचए बीटी के लिए नोडल मंत्रालय है और इसके प्रबंधन में एमओएच और एफडब्ल्यू के साथ सहयोगी है। एमएचए खतरे की धारणाओं का आकलन करने, निवारक तंत्र की स्थापना और खुफिया जानकारी प्रदान करने के लिए जिम्मेदार है। एमओएच और एफडब्ल्यू आवश्यक तकनीकी सहायता भी प्रदान करेगा।

2.2.6 रक्षा मंत्रालय

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

सशस्त्र बलों के पास पूरे देश में एक अस्पताल नेटवर्क है जो नैदानिक केस प्रबंधन का समर्थन कर सकता है। इसके अलावा, उनके पास एम्बुलेंस, जहाज और विमान द्वारा हताहतों को खाली करने की क्षमता है। एमओडी युद्ध संबंधी मामलों के समन्वय के लिए नोडल मंत्रालय है और उनके पास बीडब्ल्यू के परिणाम प्रबंधन की क्षमता भी है। एमओडी आरआरटी के लिए परिवहन प्रदान करता है और आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन का समर्थन करता है। सशस्त्र बल चिकित्सा सेवाओं (एएफएमएस) में मोबाइल फील्ड अस्पताल हैं जिन्हें साइट पर इलाज के लिए प्रभावित क्षेत्रों में स्थानांतरित किया जा सकता है।

मरीजों को अस्पतालों में निकालने के लिए अच्छी तरह से सुसज्जित एम्बुलेंस उपलब्ध हैं। एएफएमएस के तहत अस्पताल पूरे देश में फैले हुए हैं। मेडिकल और पैरामेडिकल स्टाफ किसी भी आपदा के पीड़ित रोगियों को संभालने के लिए अच्छी तरह प्रशिक्षित हैं। प्रेरण के समय प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है और ताजा पाठ्यक्रम नियमित रूप से आयोजित किए जाते हैं। सशस्त्र बलों की भूमिका नीचे चर्चा की गई है:

- i) सशस्त्र बल उनके निहित संगठन, आधारभूत संरचना, प्रशिक्षण, नेतृत्व, संचार इत्यादि द्वारा किसी भी राष्ट्रीय स्तर की आपदा या आपदा में पहले उत्तरदाताओं के रूप में उपयुक्त हैं।
- ii) एक जैव आतंकवादी हमले का जवाब किसी भी अन्य परिस्थिति के जवाब से अलग नहीं होगा, कुछ विशिष्टताओं को छोड़कर, जिन्हें पहचानना चाहिए और उपयुक्त रूप से उत्तर दिया जाना चाहिए।
- iii) चूंकि इस प्रकार की आपदा तत्काल चिकित्सा सहायता प्रदान करने के प्रबंधन की दिशा में अधिक होगी, इसलिए एमओडी समन्वयक और पहले उत्तरदाताओं के रूप में सहायता प्रदान करेगा जो महानिदेशक सशस्त्र बल चिकित्सा सेवाओं (डीजीएएफएमएस) द्वारा आयोजित किए जाएंगे। ये जिम्मेदारियों के आवंटित किए गए

क्षेत्रों से संबंधित कमांड-वार प्रतिक्रियाओं के रूप में होंगे। असल में, निम्नलिखित शामिल किये जा सकते हैं:

- a. ए। आवश्यक बुनियादी ढांचे को अपग्रेड करें और पर्याप्त प्रतिक्रिया देने के लिए क्षमता विकसित करें।
- b. ख। किसी भी जैविक हमले के कारण मारे गए लोगों के प्रबंधन में निर्धारित चिकित्सा कर्मियों का प्रशिक्षण, क्योंकि यह किसी अन्य आपदा के कारण होने वाले या युद्ध या हताहतों में होनेवाले मौतों के रूप से अलग होगा।
- c. सी। सेना, नौसेना और वायुसेना के सभी चिकित्सा संसाधनों से कमांड-वार पहले उत्तरदाताओं की नियुक्ति।
- d. टीको के भंडार के वितरण तंत्र के साथ विभिन्न आदेशों के तहत एंथ्रेक्स टीका जैसी आवश्यक टीकों का पर्याप्त भंडार बनाएं।
- e. ई। प्रतिक्रिया योजनाओं की प्रभावकारिता सुनिश्चित करने के लिए आवधिक अभ्यास का संचालन करें।
- f. चा। प्रत्येक कमांड में पहले उत्तरदाताओं की पर्याप्त संख्या में टीकाकरण करें।
- g. जैविक कारणों के कारन होने वाली हताहतों के इलाज के लिए 25 अस्पतालों को निर्धारित किया गया है।

रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डीआरडीओ): डीआरडीओ की कई प्रतिष्ठान जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए सुविधाओं के विकास में गहराई से शामिल हैं। वेक्टर नियंत्रण, बायोमाकर्स और टीका विकास के क्षेत्र में अनुसंधान किया जा रहा है। डीआरडीओ जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए प्रशिक्षकों को प्रशिक्षण भी दे रहा है।

2.2.7 कृषि मंत्रालय

एमओए पशु, पशुधन, मत्स्य पालन और फसलों से संबंधित जैविक आपदाओं के लिए सभी कार्यों के लिए नोडल मंत्रालय है। एमओए के तहत, पशुपालन विभाग, डेयरी और मत्स्यपालन विभाग (डीएडीएफ) जानवरों और पशुओं की बीमारियों से संबंधित हैं, जिनमें उनकी संगरोध शामिल है, और एमओए में कृषि और सहकारिता विभाग फसल रोगों और वनस्पति संरक्षण, संघरोध और भण्डारण निदेशालय (डीपीपीक्यूएस) कीटों से संबंधित है। इसके अलावा, कृषि अनुसंधान और शिक्षा विभाग है जिसके अंतर्गत भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) कृषि और संबद्ध विज्ञान पर अनुसंधान के लिए शीर्ष निकाय के रूप में कार्य करती है। आईसीएआर में देश के कई जिलों में कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके) हैं, जो सभी कृषि संबंधी मुद्दों पर स्थानीय समुदाय के साथ मिलकर काम करते हैं। एमओए कृषि फसलों, मुर्गी और मवेशियों से जुड़े जैविक आपदाओं में भाग लेंगे। यह विशेषज्ञों की टीम भेजेंगे, नमूने एकत्र करेंगे और उनका निदान प्राप्त करेंगे। यह स्थानीय मशीनरी को परिचालन पहलुओं पर संगठित करेंगे।

2.2.8 अन्य सहायक मंत्रालय

जैविक आपदाओं के संदर्भ में, पेयजल आपूर्ति विभाग (राजीव गांधी पेयजल मिशन), और शहरी विकास मंत्रालय / ग्रामीण विकास मंत्रालय (राष्ट्रीय स्वच्छता अभियान) पीने योग्य जल, स्वास्थ्य रक्षा और स्वच्छता के प्रावधान में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। भारतीय रेलवे में देश भर में तृतीयक देखभाल अस्पतालों सहित अपनी स्वतंत्र चिकित्सा क्षमताएं हैं। प्रशिक्षित श्रम शक्ति का एक विस्तृत नेटवर्क इस संगठन के पास उपलब्ध एक संपत्ति है। इसमें प्रभावित समुदाय के बड़े पैमाने पर निकासी करने की क्षमता भी है। ईएसआईसी (एमओएल और ई) आबादी का 4% है और प्रमुख औद्योगिक शहरों में माध्यमिक और तृतीयक देखभाल अस्पताल है।

2.2.9 जैविक आपदाओं के प्रबंधन का समर्थन करने वाले संस्थान

एनआईसीडी, डायरेक्टरेट जनरल ऑफ हेल्थ सर्विसेज, एमओएच और एफडब्ल्यू के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत, विभिन्न तकनीकी विभाग और कई विशेष प्रयोगशालाएं हैं। संस्थान में तीन तकनीकी केंद्र हैं, जैसे, सेंटर फॉर एपिडेमियोलॉजी और परजीवी रोग, एचआईवी / एड्स के लिए उन्नत केंद्र और संबंधित रोग, और मेडिकल एंटोमोलॉजी और वेक्टर प्रबंधन केंद्र; और चार तकनीकी विभाग- जैव रसायन और जैव प्रौद्योगिकी, माइक्रोबायोलॉजी, प्रशिक्षण और मलेरिया, और जूनोसिसा प्रत्येक केंद्र / विभाजन में कई वर्ग और प्रयोगशालाएं (आणविक निदान, कोलेरा, हेपेटाइटिस, पोलियो, टीबी, एचआईवी / एड्स, रेबीज, प्लेग, लेप्टोस्पायरोसिस, काला-अजार, मलेरिया, फिलीरिया, आंतों परजीवी, माइकोलॉजी इत्यादि) हैं जहाँ संक्रमणीय और कुछ गैर-संक्रमणीय बीमारियों का इलाज किया जाता है। संस्थान के कार्यों में व्यापक रूप से तीन क्षेत्रों-प्रशिक्षित स्वास्थ्य जनशक्ति विकास, प्रकोप की जांच, विशेष सेवाएं और परिचालन / लागू अनुसंधान शामिल हैं। यह क्षेत्र महामारी विज्ञान में शिक्षक प्रशिक्षण प्रदान करता है। उन्नत प्रयोगशाला कार्य एक बीएसएल -3 प्रयोगशाला द्वारा समर्थित है। एनआईसीडी आईएचआर (2005) के लिए राष्ट्रीय केंद्र बिंदु भी है।

इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (आईसीएमआर), नई दिल्ली: यह जैव चिकित्सा अनुसंधान के निर्माण, समन्वय और प्रचार के लिए भारत में शीर्ष निकाय है। इसके अलावा, परिषद की शोध प्राथमिकताओं में संक्रमणीय बीमारियों के नियंत्रण और प्रबंधन, और दवा और टीका अनुसंधान (पारंपरिक उपचार सहित) शामिल हैं। यह देश भर में फैले संगठनों का एक नेटवर्क है। राष्ट्रीय विज्ञान संस्थान (एनआईवी), पुणे, वायरल जीनोमिक विशेषता, वायरल उपभेदों की निगरानी, नैदानिक किटों का उत्पादन, और टीका अनुसंधान के लिए सक्षम अंतर्राष्ट्रीय मानकों की एक शीर्ष प्रयोगशाला है।

नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ कोलेरा एंड एंटरिक डिजीज (एनआईसीडी), कोलकाता: यह एक आईसीएमआर संस्थान है जो दस्त की बीमारियों के अनुसंधान और इलाज

में विशेषज्ञता प्राप्त संथान है और कोलेरा और अन्य दस्तों के महामारी के कारण राष्ट्रीय आपात स्थिति से निपटने में विशेषज्ञता प्रदान करता है।

नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एपिडेमियोलॉजी, चेन्नई: यह राष्ट्रीय प्रासंगिकता, परिचालन अनुसंधान, स्वास्थ्य प्रणाली अनुसंधान, शिक्षण और क्षेत्र महामारी विज्ञान प्रशिक्षण के लक्ष्य उन्मुख कार्यक्रमों पर ध्यान केंद्रित महामारी विज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्टता का केंद्र बनाने के दृष्टिकोण के साथ स्थापित एक और आईसीएमआर संस्थान है।

वेक्टर कंट्रोल रिसर्च सेंटर: यह आईसीएमआर संस्थान वेक्टर-बोर्न बीमारी के प्रकोप के संदर्भ में तेजी से प्रतिक्रिया और आपदा प्रबंधन के तरीकों का विकास करती है।

ऑल इंडिया इंस्टीट्यूट ऑफ हाइजीन एंड पब्लिक हेल्थ, कोलकाता: यह सार्वजनिक स्वास्थ्य शिक्षण, प्रशिक्षण और अनुसंधान में शामिल भारत के सबसे पुराने सार्वजनिक स्वास्थ्य संस्थानों में से एक है। यह सार्वजनिक स्वास्थ्य, पर्यावरणीय स्वास्थ्य, सार्वजनिक स्वास्थ्य इंजीनियरिंग इत्यादि में नियमित स्नातकोत्तर प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाता है।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर): यह कृषि, पशु विज्ञान और मत्स्यपालन के क्षेत्र में एक उत्कृष्ट शोध संस्थान है। विवरण के लिए, दस्तावेज के प्रकरण 7 का संदर्भ लें।

रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डीआरडीओ): जैविक विज्ञान के विभिन्न विषयों में प्रयोगशालाओं का व्यापक नेटवर्क है। इन प्रयोगशालाओं ने इस विषय के लिए प्रासंगिक विभिन्न पहलुओं में विशेषज्ञता विकसित की है। ये हैं:

रक्षा अनुसंधान और विकास प्रतिष्ठान (डीआरडीई): डीआरडीई (एमओडी के तहत) खतरनाक रसायनों और जैविक एजेंटों के साथ-साथ संबंधित विषाक्त समस्याओं के शोध में भी लगी हुई है। इसने कुछ जैविक एजेंटों के लिए नैदानिक किट विकसित की हैं। यह रासायनिक युद्ध / आतंकवाद और बीडब्ल्यू / बीटी के चिकित्सा प्रबंधन में

भी प्रशिक्षण प्रदान करता है। रक्षा सामग्री और भंडार अनुसंधान और विकास प्रतिष्ठान (डीएमएसआरडीई), कानपुर, एक और डीआरडीओ संस्थान है जो सुरक्षात्मक सूट, दस्ताने और जूते के निर्माण में माहिर हैं। डिफेंस बायोइंजिनियरिंग और इलेक्ट्रोमेडिकल लेबोरेटरी (डीईबीईएल), बेंगलूर, डीआरडीई द्वारा प्रदान की गई तकनीक के आधार पर चेहरे के मुखौटे, कैंची, एनबीसी फिल्टर फिट दुर्घटना निकासी बैग इत्यादि बनाती है। रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डीएफआरएल) खाद्य तैयारी, सुरक्षा और गुणवत्ता के सभी पहलुओं में माहिर हैं।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर): यह अकादमिक, अनुसंधान एवं विकास संगठनों और उद्योग के संबंधों वाले विश्व के सबसे बड़े आर एंड डी संगठनों में से एक है। सीएसआईआर की 38 प्रयोगशालाओं का एक विशाल नेटवर्क है जो क्षेत्रों को एयरोस्पेस, जैव प्रौद्योगिकी, दवाओं और विष विज्ञान जैसे विविध विषय कवर करती है।

जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी): कृषि, स्वास्थ्य देखभाल, पशु विज्ञान, पर्यावरण और उद्योग के व्यापक क्षेत्रों में जैव प्रौद्योगिकी के विकास और अनुप्रयोग में डीबीटी की महत्वपूर्ण उपलब्धियां हैं। डीबीटी के पास पूरे देश में एक प्रयोगशाला नेटवर्क भी है।

पब्लिक हेल्थ फाउंडेशन ऑफ इंडिया (पीएचएफआई): यह सार्वजनिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में प्रशिक्षण, अनुसंधान और नीति विकास को मजबूत बनाने के लिए भारत में सीमित संस्थागत क्षमता को हल करने के लिए 2005 में स्थापित एक स्वायत्त संस्था है। यह एक पीपीपी उद्यम है और इसका लक्ष्य सार्वजनिक स्वास्थ्य शिक्षा के लिए गुणवत्ता मानकों को बेंचमार्क करना, उत्कृष्टता के सार्वजनिक स्वास्थ्य संस्थान स्थापित करना, सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुसंधान करना और व्यापक सार्वजनिक स्वास्थ्य लक्ष्यों से जुड़ी सार्वजनिक नीति का समर्थन करना है।

टीका उत्पादन केंद्र

देश में सार्वजनिक स्वास्थ्य भार, जिसमें टीका-रोकथाम

योग्य बीमारियां शामिल हैं, सार्वजनिक और निजी दोनों क्षेत्रों में टीकाकरण के लिए उच्च प्राथमिकता देती है। देश न केवल इस क्षेत्र में आत्मनिर्भर है बल्कि डब्ल्यूएचओ और संयुक्त राष्ट्र बाल निधि (यूनिसेफ) जैसे अन्य देशों और अंतरराष्ट्रीय संगठनों को भी टीके प्रदान करता है। उनमें से उल्लेखनीय मौखिक पोलियो हैं; डिप्थीरिया, पर्टुसिस और टेटनस (डीपीटी); खसरा; बैसिलस कैल्मेट-ग्वेरिन (बीसीजी); पीले बुखार टीका; विरोधी रेबीज; मेनिंगोकोक्सल; और चेचक टीकाएं हैं। यह टेटनस, रेबीज और सांप काटने के लिए इम्यूनोग्लोबुलिन और एंटीसेरम का भी निर्माण करता है। भारत में दूसरी और तीसरी पीढ़ी वाली सेल संस्कृति टीकों का निर्माण करने के लिए नवीनतम तकनीक के साथ अनुसंधान और विकास सुविधा है। यह दुनिया के छः देशों में से एक है, जिसे डब्ल्यूएचओ द्वारा एवियन इन्फ्लूएंजा टीका बनाने के लिए मान्यता प्राप्त है जिसे महामारी इन्फ्लूएंजा टीका के निर्माण के लिए बढ़ाया जा सकता है। उल्लेखनीय टीका निर्माताओं में केंद्रीय अनुसंधान संस्थान, कसौली; हैफकेन इंस्टीट्यूट, मुंबई; पाश्चर इंस्टीट्यूट, कूनूर; बीसीजी प्रयोगशाला, (गिंडी) चेन्नई, और एनआईवी, पुणे, सरकारी क्षेत्र में और निजी क्षेत्र में सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया, शांता बायोटेक, जैविक इवांस और भारत बायोटेक शामिल हैं।

दवा विनिर्माण इकाइयाँ

भारतीय दवा क्षेत्र एक अग्रणी उद्योग और वैश्विक बाजार में एक प्रमुख निर्माता है। उत्पाद बुनियादी आवश्यक दवाओं से लेकर तीसरे पीढ़ी के एंटीबायोटिक दवाओं, एंटी-रेट्रोवायरल दवाओं, इम्यूनो-मॉड्यूलेटर और कैंसर विरोधी कैंसर तक हैं। भारत के ड्रग कंट्रोलर जनरल और राज्यों के दवा नियंत्रक दवाओं और प्रसाधन सामग्री अधिनियम के दायरे में अच्छे विनिर्माण प्रथाओं को सुनिश्चित करते हैं। ये दवा निर्माण इकाइयाँ दोनों सरकारी और निजी क्षेत्रों में हैं।

2.2.10 राज्य स्तर

एसडीएमए को संबंधित राज्यों में जैविक आपदाओं सहित आपदा घटनाओं की योजना, तैयारी, शमन और प्रतिक्रिया के लिए अधिकार है। एसडीएमए को राज्य

कार्यकारी समिति (एसईसी) द्वारा सहायता दी जाती है। राज्य योजना एनडीएमए और एसडीएमए द्वारा जारी दिशानिर्देशों के आधार पर एसईसी द्वारा तैयार की जाती है। एसडीएमए जिलों की योजना तैयार करने और निष्पादित करने में जिलों की सहायता करेगा।

स्वास्थ्य एक राज्य विषय है, सार्वजनिक स्वास्थ्य संपत्तियों, सार्वजनिक स्वास्थ्य विभाग, शिक्षा और प्रशिक्षण संस्थान, और सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुसंधान के कामकाज के मामले में व्यापक अंतर और अंतर-राज्य अंतर है। तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र और गुजरात अपने स्वयं के सार्वजनिक स्वास्थ्य संस्थान बना रहे हैं। इसके अलावा, मेडिकल कॉलेज सार्वजनिक स्वास्थ्य और चिकित्सा सलाह दोनों के लिए एक धर्म संसाधन हैं। निवारक और सामाजिक चिकित्सा (सामुदायिक स्वास्थ्य) भाषा में समुदाय में नियमित रूप से आउटरीच सेवाएं होती हैं। मेडिकल कॉलेजों की प्रयोगशाला सेवाएं आईडीएसपी के प्रयोगशाला निगरानी में वृद्धि होती है। नैदानिक सेवाएं प्रदान करने के लिए, मेडिकल कॉलेज भी निगरानी के लिए असीमित साइट के रूप में कार्य करते हैं।

कई राज्यों ने एसडीएमए की स्थापना की है। गुजरात, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, आदि ने डीएम योजना तैयार की है। अन्य राज्य एसडीएमए की स्थापना और उनकी डीएम योजना तैयार करने की प्रक्रिया में हैं जो डीएम अधिनियम, 2005 के अनुसार होंगे। राज्य स्वास्थ्य प्रबंधन योजना राज्य डीएम योजनाओं का एक महत्वपूर्ण घटक बन जाएगी। गुजरात जैसे राज्यों ने महामारी नियंत्रण कार्यक्रम भी विकसित किए हैं।

2.2.11 जिला स्तर

डीडीएमए संबंधित जिलों में आपदाओं की योजना बनाने का केंद्रबिंदु होगा। जिला के जिला स्वास्थ्य अधिकारी (डीएचओ) / सीएमओ डीडीएमए के सदस्य हैं। सीएमओ / डीएचओ के तहत, टीकाकरण के लिए कार्यक्रम अधिकारी हैं। आईडीएसपी के तहत, जिला स्तर पर एक निगरानी / आईडीएसपी अधिकारी पर विचार किया गया है। परिधीय इकाइयाँ जो निवारक और संवर्धन स्वास्थ्य

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

देखभाल प्रदान करती हैं वे पीएचसी और उप-केंद्र जिलों में फैले हुए हैं, जो 30,000 आबादी के लिए एक पीएचसी के मानदंडों और 5000 आबादी के लिए एक उप-केंद्र (पहाड़ी इलाकों में 3,000) के लिए स्थापित हैं। ये मूल इकाइयां हैं जहां से सार्वजनिक स्वास्थ्य सूचना उत्पन्न होती है और सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवा वितरित की जाती है।

2.2.12 स्थानीय स्तर

स्थानीय स्तर पर, स्थानीय डीएम समिति (गांव डीएम कमेटी) को पहले उत्तरदाताओं के रूप में प्रशिक्षित और अधिकारित होने की अपेक्षा है। गांव / उप-केंद्र के आंगनवाड़ी कार्यकर्ता / आशा / सहायक नर्स मिडवाइफ (एनएम) परिधीय स्वास्थ्य सेवा वितरण बिंदु, बीमारी के प्रकोप पर नजर रखने और गांव के स्वास्थ्य और स्वच्छता समिति और पीएचसी को सूचित करते रहेगे।

शहरी नगरपालिका निगम और परिषद सार्वजनिक स्वास्थ्य, अस्पताल सेवाओं, पेयजल, स्वच्छता, मृत निकायों का निपटान, और स्वास्थ्य से संबंधित अन्य नागरिक कार्यों की देखभाल करते हैं।

2.2.12 स्थानीय स्तर

स्थानीय स्तर पर, स्थानीय डीएम समिति (गांव डीएम कमेटी) को पहले उत्तरदाताओं के रूप में प्रशिक्षित और अधिकारित होने की उम्मीद है। गांव / उप-केंद्र के आंगनवाड़ी कार्यकर्ता / आशा / सहायक नर्स मिडवाइफ (एनएम) परिधीय स्वास्थ्य सेवा वितरण बिंदु, बीमारी के प्रकोप पर नजर रखने और गांव के स्वास्थ्य और स्वच्छता समिति और पीएचसी को सूचित करते हुए होंगे।

शहरी नगरपालिका निगम और परिषद सार्वजनिक स्वास्थ्य, अस्पताल सेवाओं, पेयजल, स्वच्छता, मृत निकायों का निपटान, और स्वास्थ्य से संबंधित अन्य नागरिक कार्यों की देखभाल करते हैं।

2.2.13 गैर-सरकारी संगठन

एनजीओ विभिन्न प्रकार की सेवाओं और मानवीय कार्य

करते हैं, सरकार के ध्यान में नागरिकों की समस्याओं को लाते हैं, नीतियों की निगरानी करते हैं, और समुदाय स्तर पर राजनीतिक भागीदारी को प्रोत्साहित करते हैं। वे विश्लेषण और विशेषज्ञता प्रदान करते हैं, प्रारंभिक चेतावनी संकेतों के रूप में कार्य करते हैं और अंतरराष्ट्रीय समझौतों की निगरानी और कार्यान्वयन में सहायता करते हैं। कुछ विशिष्ट मुद्दों, जैसे मानवाधिकार, पर्यावरण या स्वास्थ्य के आसपास व्यवस्थित होते हैं। जैविक आपदाओं के स्वास्थ्य परिणामों की रोकथाम और नियंत्रण में अब तक उनकी भागीदारी बहुत सीमित है और सरकार पर साझेदारी की मांग करने और उचित खेल मैदान की पेशकश करने पर निर्भर करेगी।

भारतीय रेड क्रॉस सोसाइटी (आईआरसीएस) में देश भर में फैले राज्य / जिला / मंडल / उप-जिला / तालुका स्तर पर 655 शाखाएं हैं, साथ ही साथ नई दिल्ली में इसके राष्ट्रीय मुख्यालय भी हैं। इसके 90 रक्त बैंक हैं और रक्तदान शिविरों का आयोजन करते हैं। रेड क्रॉस स्वयंसेवक प्रेरित होते हैं और यदि उन्हें पर्याप्त प्रशिक्षण दिया जाता है, तो प्रमुख जैविक आपदाओं के दौरान घरेलू वातावरण में केस प्रबंधन के लिए प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं का पूरक हो सकते हैं।

2.2.14 अंतरराष्ट्रीय संगठनों की भूमिका

(ए) विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ)

डब्ल्यूएचओ स्वास्थ्य संबंधी मामलों में वकालत, दिशानिर्देश, प्रशिक्षण और तकनीकी सहायता प्रदान करता है। डब्ल्यूएचओ इंडिया ऑफिस, दक्षिण-पूर्व एशिया (डब्ल्यूएचओ-एसईआरओ) लिए के डब्ल्यूएचओ-क्षेत्रीय कार्यालय, एफएओ और यदि जैविक आपदा में कृषि या पशु स्वास्थ्य शामिल है तो पशु स्वास्थ्य संगठन (ओआईडी) सहायता प्रदान करते हैं।

डब्ल्यूएचओ प्रकोप चेतावनी और प्रतिक्रिया के विशिष्ट क्षेत्र में वैश्विक स्वास्थ्य सुरक्षा में योगदान देता है: (i) राष्ट्रीय निगरानी कार्यक्रमों को विशेष रूप से महामारी विज्ञान और प्रयोगशाला तकनीकों के क्षेत्र में मजबूत करना; (ii) बीमारियों के फैलने पर सत्यापित जानकारी प्रसारित करना, और जब भी आवश्यक हो, प्रतिक्रिया के लिए तकनीकी

सहायता प्रदान करके; और (iii) वैश्विक महत्व के महामारी के कारण होने वाली बीमारियों पर जानकारी एकत्रित करना, विश्लेषण करना और प्रसार करना। डब्ल्यूएचओ निगरानी के तहत कई बीडब्ल्यू संबंधित बीमारियां आती हैं।.... विशिष्ट महामारी रोगों के साथ-साथ निगरानी कार्यक्रमों के प्रबंधन पर दिशानिर्देश मुद्रित और इलेक्ट्रॉनिक रूप में उपलब्ध हैं।

(बी) विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यूटीओ)

दस्तावेज के अध्याय 7 का संदर्भ लें

(सी) इंटरपोल

- i) इंटरपोल में इंजीनियरों, रसायनविदों, वैज्ञानिकों और तकनीशियनों सहित बहु-अनुशासनात्मक कर्मचारियों के साथ एक पर्यावरण प्रयोगशाला है। सदस्य राज्यों को फील्ड निगरानी, परिवेश वायु गुणवत्ता, रसायन शास्त्र, स्थिर स्रोत परीक्षण इत्यादि सहित पर्यावरणीय परीक्षण सेवाओं की पूरी श्रृंखला प्रदान की जाती है। वे अत्याधुनिक उपकरण बनाए रखते हैं, पेशेवरों को सेवा में रखते हैं और एक व्यापक गुणवत्ता नियंत्रण योजना लागू करते हैं।
- ii) सदस्य राज्यों के अनुरोध पर, ल्यों (फ्रांस) में स्थित कमांड और समन्वय केंद्र, किसी भी बड़े पैमाने पर आपदा प्रबंधन के समन्वय को सुविधाजनक बनाने के लिए एकत्रित किया गया है। केंद्र ऐसी घटनाओं को प्राथमिकता देता है, चोविसो घंटे सेवाएं प्रदान करता है, और दुनिया में कहीं भी संबंधित सभी को जानकारी प्रसारित करता है। इसमें सभी इंटरपोल सुविधाओं तक सीधी पहुंच भी है, उदाहरण के लिए, डीएनए उंगली प्रिंटिंग इत्यादि। इंटरपोल भी कर्मचारियों, उपकरणों और परिसर जैसे आपदाओं के लिए विशिष्ट संसाधन जारी करता है।
- iii) भारत में इंटरपोल के लिए समन्वयक एजेंसी केंद्रीय जांच ब्यूरो है जिसके माध्यम से सभी

उपरोक्त सुविधाएं प्राप्त की जा सकती हैं।

2.3 परिचालन ढांचा

2.3.1 केंद्रीय स्तर

राष्ट्रीय स्तर पर, एनडीएमए को जैविक युद्ध और बीटी समेत जैविक आपदाओं के प्रबंधन पर राष्ट्रीय दिशानिर्देश प्रदान करने का अधिकार है। महामारी के लिए नोडल मंत्रालय होने के नाते, एमओएच और एफडब्ल्यू नीतिगत मुद्दों पर वकालत करते हैं और राष्ट्रीय योजना बनाते हैं। यह वकालत, क्षमता निर्माण, श्रमशक्ति और रसद के मामले में राज्यों का समर्थन करता है। आईडीएसपी, जो पूर्वगामी अनुच्छेदों में विस्तार से वर्णित है, बीमारी निगरानी और प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने के लिए रीढ़ की हड्डी साबित होगी।

एक संकट की स्थिति में, एमओएच और एफडब्ल्यू का संकट प्रबंधन समूह प्रकोप को नियंत्रित करने का निर्णय लेता है। यदि संकट में सामाजिक-आर्थिक व्यवधान या कई राज्यों / जिलों और केंद्रीय मंत्रालयों की भागीदारी की संभावना है, तो एनसीएमसी प्रतिक्रिया का समन्वय करता है। तकनीकी इनपुट डीजीएचएस के तहत तकनीकी समिति द्वारा प्रदान किया जाता है। एमओएच और एफडब्ल्यू के भीतर, आपातकालीन चिकित्सा राहत विभाग उन सभी कार्यों का समन्वय करता है जिन्हें सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों में एमओएच और एफडब्ल्यू, अन्य केंद्रीय मंत्रालयों, राज्यों और अन्य संस्थानों के बीच अंतरफलक की आवश्यकता होती है। नियंत्रण कक्ष आपातकालीन चिकित्सा राहत विभाग और एनआईसीडी से कार्य करता है। आईआईसीडी के तहत एनआईसीडी और संस्थानों से बहु अनुशासनात्मक आरआरटी, सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याओं का प्रबंधन और आवश्यक प्रयोगशाला समर्थन प्रदान किये जाते हैं। सीजीएचएस जैसे प्रमुख केंद्रीय सरकारी अस्पतालों और संस्थान केस प्रबंधन के लिए बड़े पैमाने पर चिकित्सा श्रमशक्ति प्रदान करते हैं। सेंट्रल मेडिकल स्टोर डिपो और कुछ सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों में भौतिक रसद को संभालने में विशेषज्ञता है और राज्यों को दवाओं, कीटाणुशोधक और कीटनाशकों के साथ सहायता करते हैं।

टीका उत्पादन केंद्र आवश्यकतानुसार टीका आपूर्ति करता है।

जिन महामारियों का राज्यों में फैलाने का खतरा होता है और स्थानिक हैं, या एक स्थानिक स्थिति से महामारी प्रकोप तक, एमओएच और एफडब्ल्यू उनके नियंत्रण / उन्मूलन के लिए रणनीतिक दृष्टिकोण पर निर्णय लेते हैं। वे विभिन्न प्रासंगिक मुद्दों पर डब्ल्यूएचओ के परामर्श से विभिन्न कार्यक्रम तैयार करते हैं। आईएचआर (2005) के तहत आवश्यकता के अनुसार अंतर्राष्ट्रीय सार्वजनिक स्वास्थ्य चिंता के रोगों को डब्ल्यूएचओ को अधिसूचित किया जाना आवश्यक है। बीमारी की प्रवृत्ति पर दिन-दर-दिन के आधार पर नजर रखी जाती है जब तक कि यह सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या न हो जाए।

कृषि मंत्रालय कृषि / कुक्कुट / मवेशी सेगमेंट से जुड़े जैविक आपदाओं में भाग लेगा।

जैविक आपदाओं के संदर्भ में, पेयजल आपूर्ति विभाग और ग्रामीण विकास मंत्रालय, पीने योग्य पानी, पानी के क्लोरीनीकरण और जल गुणवत्ता की निगरानी के प्रावधान में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। गृह मंत्रालय / एमओडी / नागरिक उड्डयन मंत्रालय आरआरटी / नैदानिक नमूने और रसद हवाई जहाज से ले जाने में समर्थन करेगा। सशस्त्र बलों में बीडब्ल्यू के बाद प्रबंधन और बीटी के प्रबंधन के लिए तकनीकी इनपुट प्रदान करने की क्षमता भी है।

नैदानिक मामले प्रबंधन के लिए बढ़ती क्षमता के मामले में, सशस्त्र बलों, रेलवे और ईएसआईसी की अस्पताल सुविधाओं का उपयोग किया जा सकता है। भारतीय रेलवे में भी बड़े पैमाने पर निकासी क्षमता है।

2.3.2 राज्य स्तर

डीएम अधिनियम, 2005 के प्रावधानों के तहत, एसडीएमए जैविक आपदाओं पर राज्य को सलाह देंगे और राज्य सरकार योजना को मंजूरी देगी और कार्य करने के लिए दिशानिर्देश प्रदान करेगी। जिन राज्यों ने अभी तक एसडीएमए स्थापित नहीं की हैं, वहां राज्य स्वास्थ्य विभाग योजना बनाने और तैयारी की स्थिति में रहने के लिए

जिम्मेदार नोडल एजेंसी है। इसमें निगरानी, प्रारंभिक पहचान, और तेजी से प्रतिक्रिया और किसी भी प्रकोप की रोकथाम के मामले में क्षमता का विकास करना शामिल है। जैव आतंकवादी हमले के मामले में, हमले की प्रकृति को स्थापित करने के लिए महामारी विज्ञान संबंधी संकेतों को चित्रित किया जाना चाहिए। राज्य स्वास्थ्य विभाग सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया स्थापित करने में एसओपी तैयार करना है। संकट की स्थिति में, राज्य स्वास्थ्य विभाग को आरआरटी को नियुक्त करना, नैदानिक और महामारी संबंधी जांच करना है, और प्रकोप को नियंत्रित करने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों को संस्थान बनाना है।

डीएम अधिनियम, 2005 के प्रावधानों के तहत, एसडीएमए जैविक आपदाओं पर राज्य को सलाह देंगे और राज्य सरकार योजना को मंजूरी देगी और कार्य करने के लिए दिशानिर्देश प्रदान करेगी। राज्यों में जो अभी तक एसडीएमए स्थापित नहीं कर रहे हैं, राज्य स्वास्थ्य विभाग योजना बनाने और तैयारी की स्थिति में रहने के लिए जिम्मेदार नोडल एजेंसी है। इसमें निगरानी, प्रारंभिक पहचान, और तेजी से प्रतिक्रिया और किसी भी प्रकोप की रोकथाम के मामले में क्षमता विकास शामिल है। जैव आतंकवादी हमले के मामले में, हमले की प्रकृति को स्थापित करने के लिए महामारी विज्ञान संबंधी संकेतों को चित्रित किया जाना चाहिए। राज्य स्वास्थ्य विभाग सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया स्थापित करने में एसओपी तैयार करना है। संकट की स्थिति में, राज्य स्वास्थ्य विभाग को आरआरटी को नियुक्त करना, नैदानिक और महामारी संबंधी जांच करना है, और प्रकोप को शामिल करने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों को संस्थान बनाना है।

2.3.3 जिला और उप-जिला स्तर

डीडीएमए जिला स्तर पर डीएम कार्यक्रम की योजना बनाने और निष्पादित करने का अधिकार है। जिलों में जहां डीडीएमए का गठन अभी तक नहीं किया गया है, वहां जिला कलेक्टर मुख्य जिम्मेदारी ग्रहण करता है। उन्हें आईपीसी और प्रकोप की रोकथाम के लिए संसाधनों को प्रत्यक्ष और संगठित करने के लिए कई अन्य अधिनियमों के

तहत अधिकार दिए गए हैं। वह बाहरी एजेंसियों से आवश्यक सहायता पर भी निर्णय ले सकते हैं और राज्य अधिकारियों को आवश्यकता को संचारित कर सकते हैं। तैयारी उपायों, जिनमें से निगरानी प्रमुख कार्यात्मक घटक है, आईडीएसपी के तहत समर्थित है। जिला स्तर आरआरटी को भी प्रशिक्षित किया जाता है, और जिला स्तर पर संचार केंद्र स्थलीय और उपग्रह संबंधों का उपयोग किया जाता है। आईडीएसपी के तहत, इस पर विचार किया गया है कि 2009 तक सभी जिले ऐसी क्षमताओं को हासिल करेंगे।

सभी प्रमुख प्रकोप, मानव निर्मित या प्राकृतिक, यदि जल्दी से नियंत्रित नहीं किये जाते हैं, तो फैलते हैं और जल्द ही जिला प्रशासन की प्रतिलिपि क्षमता से परे हो जाते हैं, जिसके लिए राज्य / केंद्र से समर्थन की आवश्यकता होती है। प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली को एक महत्वपूर्ण भूमिका निभानी है। गांव के स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं [आशा / आंगनवाड़ी कार्यकर्ता / एनएम् / बहुउद्देशीय कार्यकर्ता (एमपीडब्ल्यू)] समुदाय के साथ इंटरफ़ेस और लाभकारी सार्वजनिक स्वास्थ्य कार्यक्रमों को उप-केंद्रों और पीएचसी जैसे परिधीय सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाओं अच्छी तरह से इनकी जानकारी दे सकते हैं। जमीनी स्तर पर सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली का कार्य प्रारंभिक संकेतों को चुनने और तेजी से कार्य करने में सबसे महत्वपूर्ण है, उतनाही महत्वपूर्ण सूचना के द्वि-दिशात्मक प्रवाह के लिए संचार नेटवर्क की उपस्थिति है।

जिला स्वास्थ्य व्यवस्था में जिला अस्पतालों, उप-जिला अस्पतालों, सीएचसी और पीएचसी जैसी अस्पताल सुविधाएं शामिल हैं। सार्वजनिक स्वास्थ्य सहायता डीएचओ और सार्वजनिक स्वास्थ्य कार्य से संबंधित अन्य अधिकारी जैसे टीबी और मलेरिया के लिए टीकाकरण अधिकारी और जिला अधिकारी द्वारा प्रदान की जाती है। पीएचसी का नेटवर्क और उप-केंद्रों का नेटवर्क सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली की रीढ़ की हड्डी है जिसके माध्यम से सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों की स्थापना की जाती है- यह घटना-आधारित, घर से घर निगरानी, क्लोरिनेशन के माध्यम से सुरक्षित पेयजल का प्रावधान, वेक्टर नियंत्रण

उपायों, द्रव्यमान केमोप्रोफिलैक्सिस, स्वच्छता उपायों, घरेलू देखभाल या महत्वपूर्ण रोगियों के रेफरल से संबंधित है। डीएचओ / सीएमओ फील्ड कार्य के लिए उप-केंद्रों से स्वास्थ्य श्रमिकों द्वारा समर्थित पीएचसी से चिकित्सा अधिकारियों को संगठित करते हैं। टीमों को आमतौर पर जनसंख्या मानदंडों पर गठित किया जाता है, जिसमें पूरे प्रभावित क्षेत्र को शामिल किया जाता है। यदि आवश्यक हो तो सुदृढीकरण, अन्य जिलों, मेडिकल कॉलेजों और केंद्र सरकार के संस्थानों से राज्य सरकारों द्वारा व्यवस्थित किया जाता है।

2.3.4 गैर सरकारी संगठन / निजी क्षेत्र

एनजीओ सभी आपदाओं में एक प्रमुख भूमिका निभाते हैं लेकिन जैविक आपदाओं में उनकी अनुपस्थिति काफी हद तक खलती है। जिला स्तर पर, जिला कलेक्टर गैर सरकारी संगठनों की सभी गतिविधियों का समन्वय करेंगे।

हालांकि, खराब नेटवर्किंग होने के कारण और इसे सुधारने की जरूरत है। 70% स्वास्थ्य सेवाओं को निजी क्षेत्र द्वारा प्रदान किया जाता है लेकिन उनकी उपस्थिति मुख्य रूप से शहरी क्षेत्रों में होती है। निजी अस्पताल बेहतर संगठित और सुसज्जित हैं। हालांकि, सामूहिक दुर्घटनाओं की घटनाओं में, उनके उपयोग वांछित होने के लिए बहुत छोड़ देता है। डीएम अधिनियम, 2005 डीडीएमए के लिए उन संगठनों की सेवाओं के लिए पर्याप्त अधिकार प्रदान करते हैं जो किसी भी आपदा के प्रभावी प्रबंधन में योगदान दे सकते हैं।

2.4 महत्वपूर्ण कार्यात्मक क्षेत्र

2.4.1 मानव स्वास्थ्य निगरानी

जैविक आपदाओं में, निगरानी प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने की प्रमुख रणनीति है और इसमें मानव, पशु और पौधों की निगरानी शामिल करने के लिए घटक होना चाहिए। 1999 तक, जब राष्ट्रीय संचार रोग निगरानी कार्यक्रम शुरू किया गया था, रोग निगरानी के लिए कोई संगठित प्रणाली नहीं थी। इसे तीन राज्यों में

लगभग 100 जिलों को कवर करने के लिए विस्तारित किया गया था। सीखे गए पाठों की समीक्षा की गई और एमओएच और एफडब्लू ने विश्व बैंक समर्थन के साथ आईडीएसपी शुरू किया गया।

(ए) एकीकृत रोग निगरानी कार्यक्रम

2004 में लॉन्च किया गया, आईडीएसपी आने वाले प्रकोपों के प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने का इरादा रखता है और समय-समय पर प्रभावी प्रतिक्रिया शुरू करने में मदद करता है। इससे चल रहे बीमारी नियंत्रण कार्यक्रमों की प्रगति की निगरानी करने के लिए आवश्यक डेटा प्रदान करने और स्वास्थ्य संसाधनों को अधिक कुशलतापूर्वक आवंटित करने में मदद करने की उम्मीद है। यह बीमारी नियंत्रण और रोकथाम के संसाधनों के तर्कसंगत उपयोग के साथ एक एकीकृत दृष्टिकोण का उपयोग करके एक विकेंद्रीकृत, राज्य-आधारित निगरानी कार्यक्रम है। आईडीएसपी के तहत एकत्रित डेटा सार्वजनिक स्वास्थ्य हस्तक्षेप के निर्णय लेने और कार्यान्वित करने के लिए एक तर्कसंगत आधार भी प्रदान करता है।

आईडीएसपी के विशिष्ट उद्देश्य:

- i) संक्रमणीय और गैर-संक्रमणीय बीमारियों के लिए निगरानी की एक विकेंद्रीकृत राज्य-आधारित प्रणाली स्थापित करने के लिए ताकि राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर देश में स्वास्थ्य चुनौतियों के जवाब में समय पर और प्रभावी सार्वजनिक स्वास्थ्य कार्रवाई शुरू की जा सके।
- ii) रोग नियंत्रण कार्यक्रमों की मौजूदा निगरानी गतिविधियों की दक्षता में सुधार और स्वास्थ्य प्रशासन, समुदाय और अन्य हितधारकों के साथ प्रासंगिक जानकारी साझा करने की सुविधा ताकि समय के साथ रोग के रुझानों का पता लगाया जा सके और नियंत्रण रणनीतियों का मूल्यांकन किया जा सके।
- iii) परियोजना स्थानीय कमजोरियों को ध्यान में रखते हुए सीमित स्वास्थ्य समस्याओं और जोखिम कारकों की निगरानी के लिए है; राज्य और जिला

स्तर पर रोग निगरानी को एकीकृत करना; प्रयोगशाला समर्थन में सुधार; डेटा की गुणवत्ता को मजबूत करना; और, विश्लेषण और उन्हें कार्रवाई करने के लिए जोड़ना। इस परियोजना में समुदायों और अन्य हितधारकों, विशेष रूप से निजी क्षेत्र को शामिल करने के लिए एक अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम की कल्पना की गई है। आईडीएसपी के लिए अभिन्न एक आईटी नेटवर्क है जो राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक रोग निगरानी प्रणाली में सहायता करता है।

मानक जैविक सुरक्षा प्रथाओं के साथ प्रयोगशाला नेटवर्क को सुदृढ़ करने का अर्थ यह होगा कि चयनित जिले और राज्य स्तरीय प्रयोगशालाओं में विशिष्ट संस्कृति सुविधाएं होंगी।

सभी राज्यों / केंद्रशासित प्रदेशों को 2009 तक चरणबद्ध तरीके से कवर किया जाना है। परियोजना कार्यान्वयन के लिए, केंद्रीय, राज्य और जिला स्तर पर निगरानी इकाइयां स्थापित की गई हैं। राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर निगरानी समितियां परियोजना की निगरानी करेंगी। राज्य और जिला निगरानी टीमों के प्रशिक्षण के लिए नौ प्रशिक्षण संस्थानों की पहचान की गई। इस उद्देश्य के लिए प्रशिक्षण मॉड्यूल विकसित किए गए हैं। चरण -1 में नौ राज्यों के लिए राज्य / जिला निगरानी टीमों का प्रशिक्षण पूरा कर लिया गया है। 14 चरण-द्वितीय राज्यों में से 13 में कुल 605 मास्टर प्रशिक्षकों को प्रशिक्षित किया गया है। राज्य जिला और सीएचसी / पीएचसी स्तर पर चिकित्सा अधिकारियों, स्वास्थ्य कर्मियों, और प्रयोगशाला तकनीशियनों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित कर रहे हैं। चिकित्सा अधिकारियों, स्वास्थ्य कर्मियों और जिला स्तर प्रयोगशाला तकनीशियनों के लिए प्रशिक्षण पुस्तिकाएं राज्यों को भेजी गई हैं। वित्तीय प्रबंधन में लेखाकारों के प्रशिक्षण और डेटा प्रबंधन में डेटा एंट्री ऑपरेटरों के प्रशिक्षण द्वारा वित्तीय और प्रशासनिक घटक को भी मजबूत किया जा रहा है।

एक बार पूरी तरह लागू होने के बाद, सिंड्रोमिक रिपोर्टिंग से संभावित असामान्य घटनाओं का पता लगाने

का लाभ होगा। आईडीएसपी द्वारा लागू कॉल सेंटर अवधारणा किसी भी चिकित्सा पेशेवर या आम जनता को आईडीएसपी को टोल फ्री नंबर के माध्यम से किसी भी असामान्य घटना के बारे में सूचित करने में मदद करेगी। प्रत्येक जिले में आरआरटी संदिग्ध स्थिति की जांच करेगा। जब तक सूचना प्रबंधन प्रणाली पूरी तरह से परिचालित हो जाती है, प्रामाणिक बेसलाइन डेटा उपलब्ध नहीं हो सकता है और महामारी सीमा स्तर निर्धारित नहीं किया जा सकता है।

2.4.2 महामारी मूल्यांकन

जैविक आपदाओं के सफल प्रबंधन के लिए प्रमुख इनपुट में से एक तेजी से महामारी मूल्यांकन की क्षमता प्राप्त करना है, मैपिंग जैसे मूल्यांकन उपकरण की पहचान, भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) और ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस), भेद्यता मूल्यांकन, जोखिम विश्लेषण, और गणितीय मॉडल का उपयोग। इससे सार्वजनिक स्वास्थ्य हस्तक्षेप के लिए सामरिक निर्णय लेने में मदद मिलेगी। आईसीएमआर इस तरह के उपकरणों को सीमित तरीके से उपयोग कर रहा है। जीआईएस का इस्तेमाल कुछ हद तक कुछ रोग, टीकाकरण, टीबी और मलेरिया कार्यक्रमों में भी किया जाता है।

2.4.3 पर्यावरण मूल्यांकन

पर्यावरण मूल्यांकन और सामरिक हस्तक्षेप तेजी से प्राथमिकता मुद्दा बन रहे हैं। जलवायु परिवर्तन रोग वाहक और जूनोटिक बीमारियों के लिए एक अनुकूल वातावरण बना रहे है। यह जंगली जानवरों के निवास के विनाश के कारण भी है जो मानव आबादी के साथ तेजी से संपर्क करते हैं। जिन क्षेत्रों को ध्यान देने की आवश्यकता है वे जल गुणवत्ता की निगरानी, खाद्य सुरक्षा और सुरक्षा, वेक्टर नियंत्रण, पशु स्वास्थ्य निगरानी, स्वच्छता और ठोस अपशिष्ट प्रबंधन, और जैव चिकित्सा कचरे सहित खतरनाक सामग्रियों का सुरक्षित निपटान आदि हैं।

2.4.4 प्रयोगशाला समर्थन

एवियन इन्फ्लूएंजा के आने से पहले, स्वास्थ्य क्षेत्र में एनआईवी, पुणे में केवल एक बीएसएल -3 प्रयोगशाला थी। अब इसके अलावा, एनआईसीडी, दिल्ली; एशिया के लिए जापानी कुष्ठरोग मिशन (जमाल), आगरा; और एनआईसीडी, कोलकाता (आईसीएमआर संस्थान दोनों) में बीएसएल -3 प्रयोगशालाएं हैं। क्षेत्रीय चिकित्सा अनुसंधान केंद्र (आरएमआरसी), डिब्रूगढ़ (असम) में अतिरिक्त बीएसएल -3 प्रयोगशालाएं स्थापित की जा रही हैं; और एनआईसीडी / आईसीएमआर एवियन इन्फ्लूएंजा नेटवर्क के पूरक के लिए किंग इंस्टीट्यूट ऑफ प्रिवेन्टिव मेडिसिन (केआईपीएम), चेन्नई, तमिलनाडु। सेंट्रल रिसर्च इंस्टीट्यूट (सीआरआई), कसौली, हैफकेन इंस्टीट्यूट, मुंबई; और डीआरडीई, म्वालियर के लिए बीएसएल -3 प्रयोगशालाएं विचाराधीन है। एनआईवी, पुणे में मौजूदा बीएसएल -3 प्रयोगशाला को बीएसएल -3 + में अपग्रेड कर दिया गया है और पुणे में आईसीएमआर द्वारा एक और बीएसएल -4 प्रयोगशाला स्थापित की जा रही है। एमओए में भोपाल में उच्च सुरक्षा पशु रोग प्रयोगशाला (एचएसएडीएल) में एक बीएसएल -4 प्रयोगशाला है। डीएडीएफ एवियन इन्फ्लूएंजा और अन्य उभरती बीमारियों के लिए चार बीएसएल -3 प्रयोगशालाओं को स्थापित करने की योजना बनाई जा रही है। आणविक जीवविज्ञान केंद्र में चार बीएसएल -3 प्रयोगशालाएं हैं और बीएसएल -4 प्रयोगशाला भी विचाराधीन है। डब्ल्यूएचओ के सहयोग से डीआरडीओ द्वारा एक पोर्टेबल प्रयोगशाला विकसित की गई है और ऐसी आपदा स्थितियों के लिए एनआईसीडी, दिल्ली के पास उपलब्ध है।

आईडीएसपी के तहत, पीएचसी, सीएचसी, जिला अस्पतालों और मेडिकल कॉलेजों के भीतर प्रयोगशालाओं को प्रयोगशालाओं का राष्ट्रीय नेटवर्क स्थापित करने के लिए अपग्रेड किया जा रहा है। राष्ट्रीय प्रयोगशाला मान्यता बोर्ड देश भर में प्रयोगशालाओं के बाद न्यूनतम मानकों को निर्धारित करता है। प्रमुख मुद्दे जैव सुरक्षा, नैदानिक अभिकर्मकों और गुणवत्ता आश्वासन की तैयारी की स्वदेशी क्षमता से जुड़े हुए हैं।

2.4.5 टीकाकरण

जैविक कारकों के खिलाफ उपलब्ध होने पर टीकाकरण 'जोखिम वाले' आबादी को अच्छी सुरक्षा प्रदान कर सकता है। एक रणनीतिक उपाय के रूप में, एंथ्रेक्स टीका भी उन कर्मियों को दी जा सकती है, जो जोखिम के उच्च स्तर पर हैं, उदाहरण के लिए, अस्पताल के कार्यकर्ता, सशस्त्र बलों के कर्मियों, एनडीआरएफ के पहले उत्तरदाता, पशु चिकित्सक और प्रयोगशाला श्रमिक। इन प्रथाओं को तैयारी उपायों में लगाया जाता है। प्रमुख उदाहरण महामारी इन्फ्लूएंजा के लिए टीका तैयार करने और श्वास विषाणु के साथ जैविक आतंकवादी हमले के संभावित खतरे से निपटने के लिए एंथ्रेक्स और चेचक की टीका भंडारित करने के लिए टीका निर्माण की तैयारी है। एंथ्रेक्स टीका को उचित एंटीबायोटिक्स जैसे सिप्रोफ्लोक्सासिन के संयोजन में संपर्क के बाद भी प्रशासित किया जा सकता है।

2.4.6 केमोप्रोफिलैक्सिस

रोग को रोकने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य रणनीति के रूप में दवा का उपयोग वर्षों से किया गया है। प्लेग (प्राकृतिक या आतंकवादी हमले) के हमले के लिए डॉक्सिसीसीलाइन का भंडारण, एवियन फ्लू के लिए ओसेलटामिविर (तमिलफ्लू) और मेनिंगोकोकल मेनिजाइटिस के लिए रिफाम्पिसिन / सिप्रोफ्लोक्सासिन आवश्यक है। एक मजबूत फार्मास्युटिकल विनिर्माण आधार के साथ, भारतीय संदर्भ में कम समय पर केमोप्रोफाइलैक्टिक एजेंटों की लाखों खुराक का निर्माण करना संभव है।

2.4.7 पोषण

भारत में बीमारी फैलाने का एक मुख्य कारक आबादी का कम पोषण मानक है, खासकर बच्चों में। पूर्वस्कूली बच्चों के लिए और स्कूल जाने वाले बच्चों के लिए दोपहर के भोजन कार्यक्रमों के तहत पोषण एकीकृत बाल विकास योजना द्वारा समर्थित है।

2.4.8 चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाएं

पीएचसी और उप-केंद्रों का नेटवर्क सार्वजनिक

स्वास्थ्य प्रणाली की रीढ़ की हड्डी है जिसके माध्यम से सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों की स्थापना की जाती है। प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली का क्षमता के साथ अंतरफलक। एक संकट की स्थिति में, आगे समुदाय है और फायदेमंद खरीद के कारण प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने और सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रक्रियाओं की रिपोर्ट के कारण लाभदायक रूप से अक्षम किया गया है। देश में 23,109 पीएचसी है जहाँ सूची प्रबंधन / आपूर्ति श्रृंखला घटनाओं के प्रबंधन की अवधारणाओं का पालन नहीं किया जा रहा है।

खराब प्रदर्शन करने वाले राज्यों में, 30-50% अस्पताल बिस्तर ग्रामीण अस्पतालों में हैं, और बुरी तरह से बनाए रखे गए हैं। आजादी के 60 साल बाद भी, देश 1950 के दशक में मुदलियार समिति द्वारा निर्धारित प्रति 1000 आबादी के एक बिस्तर के मानकों को पूरा नहीं कर सकता। जिला अस्पतालों में संक्रामक रोग अस्पतालों और अलगाव सुविधाएँ, भले ही मौजूद हो वे सबसे उपेक्षित हैं। इन अस्पतालों में आपातकालीन सहायता प्रणाली (गंभीर देखभाल सहायता सहित) और सीबीआरएन प्रबंधन की विशेष क्षमताएं काफी अपर्याप्त / अस्तित्वहीन हैं।

सीएचसी (1 / 100,000 जनसंख्या) 30 बिस्तरों वाला जमीनी स्तर का कार्यात्मक अस्पताल है जहां बुनियादी विशेषताओं देने पर विचार किया गया है। लेकिन सीएचसी एक बड़ी संख्या में बुनियादी विशिष्टताओं के पूर्ण पूरक नहीं है और सेवाओं में अधिकतर प्रजनन स्वास्थ्य पर बहुत जोर है। जिला अस्पतालों, माध्यमिक स्तर की देखभाल प्रदान करने की योजना बनाई गई है, जिसमें औसत 200-250 बिस्तर है लेकिन व्यापक अंतर और अंतर-राज्य भिन्नता दिखाती है। कुछ राज्यों में, वे चिकित्सा शिक्षण / प्रशिक्षण के लिए भी उपयुक्त हैं।

अधिकांश जिला स्तर के अस्पतालों, तालुका अस्पतालों और सीएचसी बड़े पैमाने पर दुर्घटनाओं को संभालने के लिए सुसज्जित नहीं हैं। इन अस्पतालों में आपातकालीन सहायता प्रणाली (महत्वपूर्ण देखभाल सहायता सहित) काफी अपर्याप्त हैं। सामूहिक दुर्घटनाओं में एक और

महत्वपूर्ण क्षेत्र मृत निकार्यों का निपटान है। शहरी भागों के अस्पतालों में भी इन सुविधाओं की कमी है।

राज्य संचालित अस्पतालों में चिकित्सा आपूर्ति सीमित है। यहां तक कि एक सामान्य स्थिति में, रोगी को दवाएं खरीदनी पड़ती हैं। बढ़ती क्षमता के लिए दवाओं, टीकों, पीपीई, और निदान का कोई भंडार नहीं है। एक संकट की स्थिति में, कठिन खरीद प्रक्रियाओं के कारण और अक्षमता है। सूची प्रबंधन / आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन अवधारणाओं का पालन नहीं किया जाता है। हालांकि, भारतीय दवा क्षेत्र ऐसे आपदाओं के समय में बढ़ी हुई आवश्यकताओं को पूरा करने में सक्षम है।

एवियन इन्फ्लूएंजा के छिटपुट प्रकोप के बाद, पीपीई, वेंटिलेटर, स्वचालित विश्लेषक और ओसेलटामिविर का केंद्रीय भंडार बनाए रखा जा रहा है।

एनआरएचएम (2005-12) ग्राम स्वास्थ्य और स्वच्छता समिति द्वारा समर्थित प्रत्येक गांव में एक गांव स्वास्थ्य कार्यकर्ता, यानी, आशा, द्वारा जमीनी स्तर पर स्वास्थ्य वितरण को मजबूत करने का प्रयास करता है। पीएचसी में एक मेडिकल अधिकारी और नर्स द्वारा प्रदान की गई 24x7 सेवाएं होंगी। सीएचसी 24x7 आपातकालीन सेवाओं सहित बुनियादी विशेषताओं को प्रदान करेगा। स्वास्थ्य देखभाल वितरण के लिए जिला अस्पतालों को मजबूत किया जा रहा है। विश्व बैंक द्वारा वित्त पोषित स्वास्थ्य प्रणाली परियोजनाओं के तहत, बुनियादी ढांचे के संदर्भ में जिला और उप-जिला स्तर पर अस्पताल प्रणाली को मजबूत किया जा रहा है। प्रधान मंत्री की स्वास्थ्य सुरक्षा योजना के तहत, तृतीयक देखभाल संस्थानों को मजबूत किया जा रहा है।

2.4.9 सूचना प्रौद्योगिकी

आईडीएसपी सभी जिला और राज्य मुख्यालयों, सभी सरकारी मेडिकल कॉलेजों के साथ ब्रॉडबैंड हाइब्रिड और सैटेलाइट नेटवर्क पर संबंध स्थापित कर रहा है। भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन द्वारा 84 साइटों को पहले ही सक्रिय कर दिया गया है और इन सभी साइटों पर आवश्यक

उपकरण स्थापित किए गए हैं। नेटवर्क पूरा होने पर ब्रॉडबैंड नेटवर्क पर 800 साइटों को सक्षम करेगा, 400 साइटों (800 में से) उपग्रह और ब्रॉडबैंड के साथ दोहरी कनेक्टिविटी होगी।

राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) को सूचना प्रौद्योगिकी नेटवर्क की स्थापना और प्रबंधन का कार्य सौंपा गया है। एनआईसी एक 'बीमारी प्रकोप निगरानी कॉल सेंटर' भी स्थापित कर रहा है जो देश भर से टोल फ्री नंबर पर बीमारी प्रकोप से संबंधित कॉल प्राप्त करेगा। यह नेटवर्क टेली-मेडिसिन पहल के एक हिस्से के रूप में दूरस्थ शिक्षा, डेटा ट्रांसमिशन और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के लिए है।

मोबाइल टेलीफोनी की पहुंच ने भारत में दूरसंचार का चेहरा बदल दिया है। सबसे पहले दुर्गम क्षेत्रों को अब एक या दूसरे नेटवर्क द्वारा कवर किया गया है। यह आवश्यक है कि सैटेलाइट टेलीफोन के प्रावधान सहित विशेष रूप से अपर्याप्त क्षेत्रों में प्रकोप जांच और प्रतिक्रिया का समर्थन करने के लिए एक कुशल संचार प्रणाली हो। सभी राज्य मुख्यालयों में आपातकालीन संचालन केंद्रों (ईओसी) की स्थापना एमओएच और एफडब्ल्यू द्वारा विचाराधीन है।

2.4.10 जोखिम संचार और सामुदायिक जागरूकता लाना

अगर समुदाय को जोखिम के बारे में जागरूक किया जाता है तो समुदाय को बहुत सशक्त बनाया जाएगा। प्रभावी संचार के माध्यम से व्यवहार परिवर्तन लाने के लिए हमारे देश के स्वास्थ्य क्षेत्र को विशाल अनुभव है। कुछ राज्यों में साक्षरता के स्तर को देखते हुए, संचार रणनीतियों को सफल होने के लिए, योजना, प्रशिक्षित मानव शक्ति, संचार प्रोटोकॉल की समझ, संदेश और मीडिया की आवश्यकता, साथ ही जानकारी के प्रवाह को प्रबंधित करने की क्षमता भी आवश्यक है।

आबादी के एक बड़े हिस्से में दृश्य और प्रिंट मीडिया की पहुंच सुनिश्चित करता है कि जैविक आपदाओं के संदर्भ में संदेश तुरंत उन्हें वितरित किए जा सकें और ऑडियो / प्रिंट मीडिया के माध्यम से आगे बढ़ें। स्थानीय स्तर पर

गतिविधियों में सड़क नाटक, नाटक, लोक सिनेमाघरों, पोस्टर प्रतियोगिताओं, पढ़ने की सामग्री का वितरण, स्कूल प्रदर्शनियां आदि शामिल हो सकते हैं। यह देखा गया है कि समुदाय में जागरूकता पैदा करने से न केवल उन्हें तदनुसार कार्य करने की शक्ति मिलती है, बल्कि भय को कम होता है और मनोवैज्ञानिक प्रभाव भी कम होता है।

2.4.11 सामुदायिक भागीदारी

वर्तमान में, बीमारी के चपेट में आने के संभावना के सामुदायिक सदस्यों के आंतरिक भय के कारण जैविक आपदाओं में सामुदायिक भागीदारी अपर्याप्त है। हालांकि, जोखिम को संप्रेषित करना, संक्रमण नियंत्रण प्रोटोकॉल का सख्त पालन और एनजीओ और स्वयं सहायता समूहों को सरकार से प्रोत्साहन, विशेष रूप से निवारक उपायों को स्थापित करना, समुदाय भागीदारी सुनिश्चित करेगा।

महाराष्ट्र, गुजरात और मध्य प्रदेश में एचिवियन इन्फ्लूएंजा की रोकथाम में पीआरआई की पर्याप्त भागीदारी देखी गई। इस संस्कृति को अन्य गैर सरकारी संगठनों, स्वयं सहायता समूहों, निवासी कल्याण संघों, व्यापार मंडल इत्यादि शामिल करके आगे ले जाना है। ऐसे क्षेत्र जहां जिला प्राधिकरण इन संगठनों के साथ साझेदारी कर सकते हैं उनमें स्वास्थ्य शिक्षा, क्लोरिनेशन और जल गुणवत्ता की निगरानी, स्वच्छता, रोगवाहक नियंत्रण शामिल हो सकते हैं, सामूहिक दुर्घटनाओं के दौरान दवा वितरण, दस्तावेज और डेटा प्रबंधन, मृत निकायों का निपटान, और मनो-सामाजिक देखभाल का प्रावधान।

2.4.12 मानसिक स्वास्थ्य सेवाएं और मनो- सामाजिक देखभाल

रोग प्रकोप भय पैदा करते हैं, चिंता पैदा करते हैं और बड़ी आबादी को प्रभावित करते हैं, और आमतौर पर मानव पीड़ा के निशान छोड़ जाते हैं जिसके लिए मनो-सामाजिक हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है। देश में मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं और मनो-सामाजिक देखभाल प्रदान करने में समृद्ध अनुभव और पर्याप्त विशेषज्ञता है, जिसमें श्रमशक्ति और सेवा वितरण का प्रशिक्षण शामिल है।

राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम में एक समुदाय आधारित दृष्टिकोण है जो जिला मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम के माध्यम से सेवाएं प्रदान करते हैं। जमीनी स्तर पर सफल समुदाय आधारित अभिनव माइक्रो मॉडल, उड़ीसा चक्रवात, गुजरात भूकंप और हाल ही में हिंद महासागर सुनामी बहाली और पुनर्वास प्रक्रिया के दौरान प्रमुख आपदाओं के दौरान प्रासंगिक वास्तविकताओं और सांस्कृतिक प्रथाओं को शामिल किया गया था।

2.4.13 अनुसंधान और विकास

भारत में चिकित्सा अनुसंधान के लिए आईसीएमआर शीर्ष निकाय है। डीआरडीओ बायोमैडिकल क्षेत्र में बुनियादी और व्यावहारिक अनुसंधान में भी योगदान देता है। आईसीएमआर और डीआरडीओ ने आणविक जीवविज्ञान, जीनोमिक अध्ययन, महामारी विज्ञान और स्वास्थ्य प्रणाली अनुसंधान के क्षेत्र में बुनियादी और व्यावहारिक अनुसंधान की क्षमता स्थापित की है। निजी प्रतिष्ठान दवाओं और टीकों के क्षेत्र में उत्कृष्ट हैं और उन्होंने वैश्विक उपस्थिति स्थापित की है।

क्षेत्र में ध्यान देने की आवश्यकता है वे ये है --- संभावित आनुवंशिक रूप से इंजीनियर बीटी एजेंटों पर आणविक अनुसंधान के लिए जीआईएस आधारित मॉडलिंग, जीनोमिक अध्ययन, विशिष्ट बायोमाकर्स, नई उपचार पद्धतियों और उन्नत रोबोटिक उपकरणों पर आणविक अनुसंधान के लिए प्रवृत्ति विश्लेषण, गणितीय मॉडलिंग का उपयोग।

2.5 राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देशों की उत्पत्ति- जैविक आपदाओं का प्रबंधन

एनडीएमए की महत्वपूर्ण भूमिकाओं में से एक डीएम अधिनियम, 2005 में पहचाने गए आपदाओं के समग्र और समन्वित प्रबंधन के लिए डीएम योजना में कार्यक्रमों और उपायों को विकसित करने के लिए मंत्रालयों / विभागों और राज्यों को दिशानिर्देश जारी करना है।

इस दिशा में, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देशों को विकसित करने के लिए नौ कदमों की भागीदारी और

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

परामर्श प्रक्रिया के हिस्से के रूप में 22-23 फरवरी 2007 के बीच नई दिल्ली में अपने मुख्यालय में एनडीएमए द्वारा जैविक और रासायनिक आपदाओं पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की गई- जैविक आपदाओं का प्रबंधन। भारत सरकार (स्वास्थ्य, गृह मामले, रक्षा, और कृषि), इंटरपोल, आर एंड डी संगठनों / संस्थानों [आईसीएमआर, आईसीएआर, सीएसआईआर, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र, एनआईसीडी, डीआरडीओ, एनआईडीएम, अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान) के विभिन्न मंत्रालयों / विभागों के शेरधारक (एमएस), सर डोराबजी टाटा सेंटर फॉर रिसर्च इन उष्णकटिबंधीय रोग, भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान (आईवीआरआई), आदि], पेशेवर संस्थानों और बीडीएम के क्षेत्र में बड़ी संख्या में पेशेवरों, एनजीओ, नियामक निकाय, विशेषज्ञों और हितधारकों ने विचार-विमर्श में भाग लिया।

कार्यशाला के दौरान, देश में बीटी समेत जैविक आपदाओं के प्रबंधन की वर्तमान स्थिति पर चर्चा की गई और महत्वपूर्ण अंतराल की पहचान की गई। कार्यशाला ने जैविक आपदाओं की रोकथाम, शमन और तैयारी के लिए प्राथमिक क्षेत्रों की भी पहचान की और मंत्रालयों / विभागों

/ राज्यों द्वारा कार्य योजनाओं की तैयारी के लिए एक गाइड के रूप में तैयार किए जाने वाले व्यापक दिशानिर्देशों की रूपरेखा प्रदान की।

लेफ्टिनेंट जनरल (डॉ.) जे आर भारद्वाज, पीवीएसएम, एवीएसएम, वीएसएम, पीएचएस (सेवानिवृत्त), सदस्य, एनडीएमए की अध्यक्षता में प्रमुख हितधारकों के साथ-साथ राज्य प्रतिनिधियों के विशेषज्ञों का एक कोर ग्रुप गठित किया गया था। वे दिशानिर्देश तैयार करने में सहायता करेंगे। दिशानिर्देशों के संबंध में विभिन्न मुद्दों पर सर्वसम्मति बनाने के लिए संबंधित मंत्रालयों, नियामक निकायों और अन्य हितधारकों के परामर्श से दिशानिर्देशों के मसौदे संस्करणों की समीक्षा के लिए कोर ग्रुप की कई बैठकें आयोजित की गईं। इन विचार-विमर्श के दौरान, कोर ग्रुप ने महसूस किया कि पौधों और पशु रोगजनकों के प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश को इन दिशानिर्देशों में एक अलग अनुभाग के रूप में लिया जाना चाहिए। संचालन समूह की विभिन्न सिफारिशों और कार्यशाला कार्यवाही के नतीजे- अप्रैल 2008 में आयोजित 'स्वास्थ्य से परे महामारी तैयारी' को भी इन दिशानिर्देशों में भी शामिल किये गए थे।

3

महत्वपूर्ण रिक्तता

विभिन्न स्थितियों में महामारी से निपटने का व्यापक अनुभव जैविक आपदाओं से निपटने का भरोसा पैदा करता है। हालांकि, महामारी की ऐसी परिस्थितियों के उपरांत समीक्षा, विशेष रूप से 1994 में सूरत प्लेग प्रकोप और 2001 में हिमाचल प्रदेश में ऐसी ही स्थिति के बाद, 2003 का सार्स (SARS) प्रकोप, 2006 में एवियन इन्फ्लूएंजा प्रकोप और 2001 और 2007 में निपाह वायरस के प्रकोप ने इस बात पर जोर दिया भारत में निगरानी और सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रदाता प्रणाली को मजबूत करने की आवश्यकता है। मौजूदा और उभरती जरूरतों में जलवायु परिवर्तन, ग्लोबल वार्मिंग, शहरीकरण और जनसंख्या वृद्धि के स्वास्थ्य पर असर से निपटने के लिए एक तंत्र की मांग की गई है, जिनमें से सभी जैविक आपदाओं को बढ़ावा देनेवाले और/या सक्षम कारक हो सकते हैं। यह अध्याय इसे तैयार करने के लिए कानूनी, संस्थागत और परिचालन ढांचे में सुधार के लिए महत्वपूर्ण अंतराल और उसके दायरे की पहचान करता है और मजबूत प्रणाली मुहैया कराता है।

3.1 कानूनी ढांचा

महामारी अधिनियम 1897 में अधिनियमित किया गया था और इसे निरस्त करने की जरूरत है। यह अधिनियम जैविक आपात की स्थिति में हस्तक्षेप करने के लिए केंद्र को कोई शक्ति प्रदान नहीं करता है। इसे एक अधिनियम द्वारा प्रतिस्थापित किया जाना चाहिए जो बीटी (BT) हमलों जैसी आपात स्थिति और एक प्रतिकूल, सीमा-पार के मुद्दों, और बीमारियों के अंतर्राष्ट्रीय प्रसार द्वारा जैविक हथियारों के उपयोग सहित प्रचलित और सार्वजनिक स्वास्थ्य की पूर्व-आवश्यकताओं की देखभाल करता है। इसके लिए केंद्र और राज्य सरकारों तथा स्थानीय प्राधिकारों को जुमाना लगाने, प्रभावित क्षेत्रों को सूचित करने, प्रभावित क्षेत्र को प्रतिबंधित करने या प्रभावित क्षेत्र में जाने से रोकने के लिए पर्याप्त शक्तियां देनी चाहिए, संदिग्ध सामग्रियों के नमूने लेने

और उन्हें सील करने के लिए किसी भी परिसर में प्रवेश करने का अधिकार देना चाहिए। इस अधिनियम को जैविक नमूना हस्तांतरण, जैव सुरक्षा और सामग्री/प्रयोगशालाओं की जैव सुरक्षा पर नियंत्रण स्थापित करना चाहिए।

3.2 सांस्थानिक ढांचा

स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय में, सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए अतिरिक्त डीजीएचएस के गत के साथ सार्वजनिक स्वास्थ्य को उच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए। कुछ राज्यों में, सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए एक अलग विभाग है। जिन राज्यों में ऐसी व्यवस्था नहीं है उन्हें ऐसे विभाग को स्थापित करने के लिए भी पहल करनी पड़ सकती है। सर्वोच्च संस्था, एनआईसीडी, पर्यावरण परिवर्तनों के प्रभाव से निपटने, संक्रामक रोग फैलने (बार-बार बीमारियां फैलने) की स्थिति को बदलने, आईएचआर (2005) के तहत दायित्वों को बदलने और नई प्रौद्योगिकियों का इच्छित उपयोग करने के लिए तैयार नहीं है। बुनियादी ढांचे और मानव संसाधनों के संदर्भ में इसमें एक बदलाव की आवश्यकता होगी। इसी तरह कई संवेदनशील राज्यों में लोक स्वास्थ्य संस्थान नहीं होने से उनकी कमजोरी स्पष्ट है। यहां तक कि सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन करने वाले राज्यों के पास भी अपनी लोक स्वास्थ्य संस्था नहीं है।

3.3 ऑपरेशनल ढांचा

3.3.1 नीति और योजनाएं

राष्ट्रीय स्तर पर, जैविक आपदाओं को लेकर कोई नीति नहीं है। स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय की मौजूदा आकस्मिक योजना करीब 10 वर्ष पुरानी है और इसमें व्यापक संशोधन की आवश्यकता है। सार्वजनिक स्वास्थ्य से संबंधित सभी घटक, अर्थात् शीर्ष संस्थान, क्षेत्र महामारी विज्ञान, निगरानी, शिक्षण, प्रशिक्षण, अनुसंधान, आदि को

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

मजबूत करने की आवश्यकता है। मेडिकल कॉलेजों के निवारक और सामाजिक चिकित्सा विभाग जो शिक्षाविदों पर ध्यान देने के साथ विशेष रूप से स्नातकोत्तर पैदा करते हैं, उन्हें लोक स्वास्थ्य प्रबंधन/प्रशासन के लिए उन्मुख होना चाहिए।

आईएचआर (2005) को लागू करने के लिए, निगरानी, बंदरगाहों और हवाई अड्डों, संबंधित सुविधाओं आदि पर सीमा नियंत्रण के लिए कोर क्षमता विकसित की जानी चाहिए। भारत को हमारे प्रतिद्वंद्वियों के जैविक युद्ध से जुड़े कार्यक्रमों पर नजर रखने के लिए महामारी विज्ञान का एक स्तर बनाए रखने की जरूरत है। यह ऐसे हथियार विकसित करने के लिए उपलब्ध घरेलू सुविधाओं का उपयोग करके आतंकवादी संगठनों पर लागू होता है। खुफिया एजेंसियों, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय और एमओडी की समेकित कार्य योजना को खुफिया जानकारी इकट्ठा करने और उपयुक्त रक्षा और निवारण रणनीतियों को विकसित करने की जरूरत है।

लगभग सभी राज्यों में, राज्य नीतियां, योजनाएं और दिशानिर्देश मौजूद नहीं हैं। प्रत्येक राज्य को एक लोक स्वास्थ्य संस्था की आवश्यकता होती है जो महामारी विज्ञान की सटीक जानकारी, आईडीएसपी के साथ साझा करेगी, बीमारी की जांच उपलब्ध कराएगी और महामारी के प्रकोप को संभालने में सक्षम होगी। राज्य के भीतर यह भी देखा गया है कि राज्य स्वास्थ्य प्राधिकरणों और स्थानीय निकायों के बीच संवाद की कमी है, उनमें से कुछ के की लोक स्वास्थ्य सहित बड़े सिविल कार्यों की जिम्मेदारी है। 2005 में मुंबई में बाढ़ के चलते मुंबई नगर निगम की सीमित क्षमता स्पष्ट थी, सूरत नगर निगम ने 2006 में बाढ़ के दौरान और 1994 में प्लेग प्रकोप के दौरान बेहतर प्रदर्शन नहीं किया था। आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के तहत, डीडीएमए जिला स्तर पर आपदा प्रबंधन कार्यक्रम की योजना बनाने और निष्पादित करने के लिए एक प्राधिकरण है। बड़ी संख्या में जिलों में अभी तक डीडीएमए का गठन नहीं किया गया है।

3.3.2 कमान नियंत्रण एवं समन्वय

परिचालन स्तर पर, कमांड और नियंत्रण (सीएंडसी) जिला स्तर पर स्पष्ट रूप से पहचाना जा सकता है, जहां जिला कलेक्टर को संसाधनों की मांग करने, किसी बीमारी को सूचित करने, किसी भी परिसर का निरीक्षण करने, सेना, राज्य या केंद्र से सहायता लेने के लिए कुछ शक्तियों के साथ निहित है, सहायक व्यवस्था को लागू करें, इत्यादि हालांकि, एक आपदा कमान प्रणाली की कोई अवधारणा नहीं है जिसमें संपूर्ण कार्यवाही को एक आपदा कमांडर के दायरे में लाया जाता है जिसमें रसद, वित्त और तकनीकी टीमों के विषयों आदि से जुड़ी सहायता शामिल है। हर जिले में एक आपदा कमान प्रणाली की स्थापना के लिए तत्काल आवश्यकता है।

आपातकालीन चिकित्सा राहत प्रभाग (डीजीएचएस) के विपरीत जो सभी संकटपूर्ण स्थितियों का समन्वय और निगरानी करता है, राज्यों में ऐसी कोई व्यवस्था नहीं है। एक अच्छी तरह से व्यवस्थित राहत कार्य के समन्वय के लिए एक चिन्हित नोडल व्यक्ति के साथ सभी राज्य के स्वास्थ्य विभागों में ईओसी स्थापित करने की आवश्यकता है।

1994 में सूरत में प्लेग प्रकोप के दौरान सीखे गए पाठों में से एक और 2006 में एवियन इन्फ्लूएंजा को लेकर पशु स्वास्थ्य, गृह विभाग, संचार, मीडिया इत्यादि जैसे अन्य क्षेत्रों के साथ समन्वय को मजबूत करने की आवश्यकता है, जो इस प्रकार की महामारी की स्थिति में प्रबंधन के लिए निरंतर आधार पर काम करता हो।

3.3.3 मानव संसाधन

जिले और उप-जिला स्तर पर चिकित्सा और पैरामेडिकल कर्मचारियों की कमी है। सार्वजनिक स्वास्थ्य विशेषज्ञों, महामारी विशेषज्ञ, क्लिनिकल सूक्ष्म जीवविज्ञानी और वायरोलॉजिस्ट की भी भारी कमी है। इन उद्देश्यों के लिए शिक्षण/प्रशिक्षण संस्थान स्थापित करने के लिए अतीत में सीमित प्रयास हुए हैं। पीएचएफआई, एनआईसीडी और आईसीएमआर इन अंतराल को भरने के लिए जिम्मेदार हैं। एनआईसीडी ने सार्वजनिक स्वास्थ्य पर एक स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम शुरू किया है। हालांकि, इस दिशा में अधिक प्रयास करने की आवश्यकता है।

बड़े पैमाने पर हादसों की स्थितियों को संभालने में अस्पताल के प्रबंधकों को प्रशिक्षित करने के सीमित प्रयास हुए हैं, और यह मुख्य रूप से 1996 से डब्ल्यूएचओ परियोजनाओं के माध्यम से चल रहा है। जिला अस्पतालों के स्तर पर आपदा प्रबंधन योजना तैयार करने पर जोर दिया गया था।

3.3.4 निगरानी

आईडीएसपी जमीनी स्तर तक नहीं पहुंच रहा है और इसलिए इसे पुनर्गठित करने की आवश्यकता है। इसमें जेनेरिक या बीमारी विशेष नेटवर्क (फ्लूनेट, डेंगू नेट इत्यादि) के साथ अंतरराष्ट्रीय नेटवर्किंग होनी चाहिए जो वर्तमान में मौजूद नहीं है। यह उभरती और बार-बार फैल रही बीमारियों की वैश्विक निगरानी की सुविधा प्रदान करेगा। पर्यावरण निगरानी और पशु स्वास्थ्य निगरानी आईडीएसपी का अभिन्न अंग होना चाहिए। जिन क्षेत्रों को ध्यान देने की आवश्यकता है, उनमें जल गुणवत्ता की निगरानी, खाद्य सुरक्षा और सुरक्षा, वेक्टर नियंत्रण, जोनवार स्वच्छता और ठोस अपशिष्ट प्रबंधन, बायोमैडिकल कचरे सहित खतरनाक सामग्रियों का सुरक्षित निपटान आदि शामिल हैं।

इस परियोजना को मैपिंग, जीआईएस और जीपीएस, संवेदनशीलता आकलन, जोखिम विश्लेषण और गणितीय मॉडल के उपयोग जैसे ऑपरेशनल अनुसंधान उपकरण से जोड़ देना चाहिए। मामलों को परिभाषित करने और महामारी जैसे साधारण मुद्दों को, जमीन पर भारतीय आवश्यकताओं के अनुरूप स्थापित या अनुकूलित करने की आवश्यकता है। अभी तक यह प्रणाली प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने में सक्षम नहीं है और आंकड़े देती है जिससे महामारी विज्ञान की जानकारी निकाली जा सकती है और निर्णय लेने में इसका उपयोग किया जा सकता है। सूत प्लेग के प्रसार का एक कारण अचानक पारिस्थितिकीय परिवर्तनों के कारण प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने में विफल रहा, जिसने महाराष्ट्र में 1993 के भूकंप के बाद घरेलू वातावरण में सिल्वैटिक प्लेग का विस्तार किया होगा।

3.3.5 प्रयोगशालाएं

जैविक आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन के लिए कारकों के त्वरित परीक्षण हेतु जैव-सुरक्षा प्रयोगशालाओं की आवश्यकता होती है। मानव स्वास्थ्य के क्षेत्र में कोई बीएसएल -4 प्रयोगशाला नहीं है। बीएसएल -3 प्रयोगशालाएं भी कम संख्या में ही हैं। प्रमुख मुद्दे जैव सुरक्षा, क्लीनिकल अभिकारकों और गुणवत्ता आश्वासन की अपनी क्षमता से जुड़े होते हैं। पर्यावरण नमूने के माध्यम से जैविक कारकों की त्वरित जांच के लिए सही समय पर परिष्कृत पीसीआर विधियों का उपयोग करने की आवश्यकता है, विशेष रूप से जिनके पास बीटी को कारक के रूप में उपयोग करने की क्षमता है। अन्य क्षेत्रों को मजबूत करने की आवश्यकता है जिनमें डीएनए जांच, सेंसर, मार्कर इत्यादि का विकास शामिल हैं।

प्रयोगशालाओं के नेटवर्किंग को मजबूत बनाने की भी आवश्यकता है ताकि उनकी विशेषज्ञता का उपयोग जल्दी से जल्दी किया जा सके। 1994 में प्लेग प्रकोप के दौरान, अपर्याप्त प्रयोगशाला सुविधाओं की वजह से अलग-अलग संदर्भ प्रयोगशालाओं में अलग-अलग उपभेदों को संसाधित किया जाना था। तब से बहुत प्रगति हुई है। आज, देश में जीनोमिक अध्ययन के माध्यम से वायरल पहचान करने की क्षमता मौजूद है। आईसीएमआर के तहत कुछ प्रयोगशालाएं अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप हैं। इन्फ्लूएंजा या एचआईवी के लिए डब्ल्यूएचओ संदर्भ प्रयोगशाला के मानकों के लिए कम से कम एक केंद्रीय संदर्भ प्रयोगशाला की पहचान और विकास करना आवश्यक है।

3.3.6 प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र

स्वास्थ्य उप-केंद्रों, पीएचसी और सीएचसी का एक नेटवर्क प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल की रीढ़ है जो समुदाय में किसी भी महामारी के प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने और समुदाय स्तर पर सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों को स्थापित करने के लिए मौलिक चीज है। गांव के स्तर पर, प्रतिकूल स्वास्थ्य स्थितियों पर नजर रखने के लिए सूचना से लैस स्वास्थ्य कामगारों की आवश्यकता है। प्रत्येक गांव में आशा कार्यकर्ता को जोड़ना एनआरएचएम का शानदार प्रयास है। परियोजना के दो सालों में, आशा कार्यकर्ताओं

को अभी भी जड़ें जमानी है।

एमपीडब्ल्यू/एएनएम द्वारा संचालित ग्रामीण स्वास्थ्य कार्यकर्ता तैयार करने में विफलता के बाद स्वास्थ्य उप-केंद्र (5000 आबादी के लिए एक) में एमपीडब्ल्यू/एएनएम बहाल किए गए, जो स्वास्थ्य कार्यकर्ता और समुदाय के बीच संपर्क का पहला स्तर है। 142,655 उप-केंद्र से लगभग 2.1 लाख स्वास्थ्य कार्यकर्ता जुड़े हैं। पुरुष स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं में लगभग 50% रिक्तियां हैं। चूंकि बीडीएम को समुदाय आधारित निगरानी और केस प्रबंधन की आवश्यकता होती है, इसलिए स्वास्थ्य कर्मचारी इसके मुख्य आधार हैं। मौजूदा जनशक्ति का उपयोग करने से उन्हें आवंटित अन्य कार्यों को प्रभावी किया जाएगा जैसे टीकाकरण और मातृ स्वास्थ्य। सीएचसी की पर्याप्त संख्या बुनियादी विशिष्टताओं की पूरक नहीं है। सभी पीएचसी और सीएचसी के लिए, जिला अस्पताल द्वितीयक देखभाल प्रदान करने वाला पहला रेफरल अस्पताल है। अधिकांश जिला स्तर के अस्पतालों, तालुका अस्पताल और सीएचसी बड़े पैमाने पर दुर्घटनाओं की घटनाओं को संभालने के लिए तैयार नहीं हैं। उनमें अलग वार्ड और महत्वपूर्ण देखभाल सुविधाओं की कमी है। खराब प्रदर्शन करने वाले राज्यों में, उनके 30-50% बिस्तर ग्रामीण अस्पतालों में हैं जिन्हें खराब तरीके से बनाए रखा जाता है। इन अस्पतालों में सीबीआरएन प्रबंधन के लिए विशेष क्षमताएं अपर्याप्त हैं/मौजूद नहीं हैं।

3.3.7 परिवहन

आजकल आपदाओं की स्थिति में परिवहन के सभी साधनों का उपयोग किया जाता है, चाहे वह निजी वाहन, ट्रक, ट्रैक्टर, टेम्पो या यहां तक कि बैल गाड़ियां ही क्यों न हों।

प्रमुख रिक्तता निम्नानुसार हैं:

- एकीकृत एम्बुलेंस नेटवर्क (आईएएन) की कमी और उन्नत जीवन-रक्षा सुविधाओं से लैस कोई एम्बुलेंस प्रणाली नहीं है जो जैविक आपदाओं में काम करने में सक्षम हो।

ii) निजी क्षेत्र में संसाधनों का इच्छित उपयोग।

iii) भारत में एम्बुलेंस के लिए कोई प्रमाणीकरण/मानक नहीं।

3.3.8 स्वास्थ्य सुविधाएं

स्वास्थ्य देखभाल सुविधाएं मुख्य रूप से शहरी क्षेत्रों तक ही सीमित हैं और क्योंकि इस मामले में शहरों और गांवों के बीच बड़ा अंतर है क्योंकि ग्रामीण इलाकों की देश की 70% की आबादी के लिए केवल 10.3% मेडिकल शैय्या उपलब्ध हैं। विश्व स्वास्थ्य रिपोर्ट के अनुमान में अगले पांच वर्षों के लिए हर साल 80,000 शैय्या की आवश्यकता बतायी गयी है जिसे केवल चिकित्सा क्षेत्र में निजी क्षेत्र की सक्रिय भागीदारी के जरिये ही पूरा किया जा सकता है।

प्रमुख शहरों और राज्य की राजधानियों में सरकारी अस्पतालों/मेडिकल कॉलेज अस्पतालों में औसतन 500 से अधिक शैय्या हैं। बेहतर प्रदर्शन करने वाले राज्यों में 100-150 किमी के भीतर ऐसी सुविधाएं उपलब्ध हैं। यहां तक कि इन अस्पतालों में आपातकालीन विभाग/गंभीर मरीजों की देखभाल की सुविधाएं अपर्याप्त हैं। हालांकि, बड़े पैमाने पर दुर्घटनाओं से निपटने के लिए बढ़ती क्षमता मौजूद है लेकिन वे सीबीआरएन आपदाओं को संभालने के हिसाब से लैस नहीं हैं (सुविधा केन्द्रों के आसपास के क्षेत्रों को छोड़कर)। इन अस्पतालों में विस्तार और उन्नयन की काफी गुंजाइश है। सभी अस्पतालों को गुणवत्ता मान्यता की प्रक्रियाओं को अपनाने की आवश्यकता है। दूसरी तरफ, देश के निजी क्षेत्र में विश्वस्तरीय अस्पताल उपलब्ध हैं। सरकार के साथ उनका संयोजन और बड़े पैमाने पर हादसे की स्थितियों को संभालने में उनके उपयोग को मजबूत करने की आवश्यकता है।

बड़े पैमाने पर हादसे से प्रभावी तरीके से निपटने के लिए मुख्य स्तम्भ, जिन्हें मजबूत करने की आवश्यकता है, उनमें अस्पताल पहुंचने से पहले इलाज देने, पूर्व-स्थापित दुर्घटना नियंत्रण प्रणाली, चौतरफा प्रयासों का सामंजस्यीकरण, संचार नेटवर्क, हताहतों की संख्या कम

करने के लिए हादसे के शिकार लोगों के परिवहन और भीड़ को संभालने हेतु चिकित्सा सेटअप का उन्नयन करना शामिल है।

3.3.9 दवाओं/टीका/संक्रमण रोकने के दवा/कीटनाशक/पीपीई का भण्डार

राज्य संचालित अस्पतालों में चिकित्सा आपूर्ति सीमित है। यहां तक कि सामान्य परिस्थितियों में, मरीज को दवाएं खरीदनी पड़ती हैं। दवाओं का कोई भंडार नहीं होता है, एंथ्रैक्स टीका, पीपीई या सर्जरी के लिए डायग्नोस्टिक्स जैसी महत्वपूर्ण टीकाएं नहीं होती हैं। संकटपूर्ण की स्थिति में कठिन खरीद प्रक्रियाओं के कारण यह अक्षमता और बढ़ जाती है। वस्तु सूची प्रबंधन/आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन अवधारणाओं का पालन नहीं किया जाता है। सुरक्षा, पहचान, निर्जलीकरण उपकरण सबसे पहले अधिकतर अस्पतालों के पास उपलब्ध नहीं हैं। निर्जलीकरण, निगमन और सीबीआरएन उपचार पद्धतियां भी कुल मिलाकर अपर्याप्त हैं।

3.3.10 मनोवैज्ञानिक-सामाजिक देखभाल

मनोवैज्ञानिक-सामाजिक देखभाल के प्रावधान में कुछ महत्वपूर्ण कमियां हैं। मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं के लिए चिकित्सा स्नातक, नर्स और स्वास्थ्य कामगारों का नियमित प्रशिक्षण काफी अपर्याप्त है। मनोचिकित्सा में रेगुलर स्नातकोत्तर प्रशिक्षण में भी आपदाओं को लेकर मानसिक स्वास्थ्य प्रभाव से पहलुओं पर वस्तुतः कोई जोर नहीं है।

यद्यपि आपदा के बाद शुरुआती चरणों के दौरान समुदाय आधारित मनो-सामाजिक देखभाल मुहैया कराने के प्रयास किए जाते हैं, लेकिन इन सेवाओं को आमतौर पर कुछ हफ्तों/महीनों के भीतर वापस ले लिया जाता है। किसी भी मनोवैज्ञानिक-सामाजिक देखभाल का सार समुदाय की जरूरतों को पूरा करने के लिए समुदाय कार्यकर्ताओं का प्रशिक्षण है और इसे व्यवस्था में हर समय तैयार रहने के साधन के तौर पर तैयार किया जाना चाहिए।

3.3.11 प्रशिक्षण

हर राज्य में लोक स्वास्थ्य शिक्षण और प्रशिक्षण संस्थान बनाने की आवश्यकता है। सार्वजनिक स्वास्थ्य पेशेवरों को फील्ड महामारी के वैज्ञानिक अध्ययन प्रशिक्षण और फील्ड कार्यकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण क्षेत्रीय कर्मचारियों को महामारी की जांच और राहत कार्यों का समर्थन करने के लिए पूरी तरह से सक्षम बनाने के लिए बढ़ावा देना चाहिए। महामारी के किसी भी खतरे से निपटने के लिए सभी जिलों में आरआरटी को पहचानने और प्रशिक्षित करने की आवश्यकता है। डॉक्टरों, नर्सों और पैरामेडिक्स के लिए बीडीएम में प्रशिक्षण कार्यक्रम अपर्याप्त हैं। संदिग्ध मामलों का पता लगाने और बीमारी के शुरुआती चेतावनी संकेतों का पता लगाने के लिए क्लीनिकल डॉक्टरों का उन्मुखीकरण महामारी की स्थिति में तत्काल राहत पहुँचाने में मदद कर सकता है। इसके लिए दिशानिर्देश/मानक उपचार प्रोटोकॉल की तैयारी और इसके व्यापक प्रसार की आवश्यकता है। सभी संबंधित लोगों तक आसानी से पहुंच बनाने के लिए वेब आधारित संसाधन नेटवर्क और ज्ञान नेटवर्क तैयार करने की आवश्यकता है।

3.3.12 जोखिम सम्प्रेषण

सूत में प्लेग प्रकोप के दौरान, प्रभावित क्षेत्रों के लोगों का काफी पलायन हुआ था। महामारी से व्यापार और पर्यटन प्रभावित हुए थे। इसी प्रकार, 2006 में पोल्ट्री के बीच एवियन इन्फ्लूएंजा के प्रकोप के दौरान, लोगों ने चिकन खाना बंद कर दिया, जिससे मुर्गीपालन उद्योग में मंदी आ गई थी। समुदाय के बीच ऐसे जोखिमों के बारे में प्रभावी सम्प्रेषण से उन्हें खतरे को कम करने की शक्ति मिलती है। उपलब्ध संचार और दृश्य मीडिया को प्रभावी संचार के लिए उपयोग करने की आवश्यकता है। उचित संचार सामग्री और मीडिया योजनाओं पर पहले से ही काम करना होता है।

3.3.13 सामुदायिक भागीदारी और एनजीओ की भूमिका

एक सशक्त समुदाय सामुदायिक कार्रवाई में योगदान देता है जिसका जैविक आपदाओं के प्रबंधन में काफी महत्व होता है। भूकंप, सुनामी, अग्निकांड इत्यादि जैसी

बड़ी आपदा की घटनाओं में एनजीओ बहुत सक्रिय रहते हैं, हालांकि, जैविक आपदाओं के मामले में ऐसी स्वयंसेवा सिरे से गायब है। शायद, महामारी फैलने का डर समुदाय और गैर सरकारी संगठनों को तैयार रखता है।

3.3.14 मीडिया की भूमिका

मीडिया की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण है। उन्हें अक्सर सही जानकारी मुहैया नहीं कराया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप गलत जानकारी का प्रसार होता है, जिससे दहशत फैलता है। लक्षणों को पहचानने और वैसा पाए जाने पर जल्दी रिपोर्ट करने के लिए समुदाय को शिक्षित करने के लिए मीडिया का रचनात्मक रूप से उपयोग किया जाना चाहिए। मीडिया के समुचित इस्तेमाल के जरिये समुदाय का सहयोग सुनिश्चित किया जा सकता है।

3.3.15 दस्तावेजीकरण

अनुसंधान के क्षेत्रों और दस्तावेजीकरण की अवधारणा और इसका अभ्यास देश भर में करने की आवश्यकता है। बीमारी के प्रकोप और उसके वैज्ञानिक विश्लेषण का दस्तावेज तैयार करने के चलन की देश में कमी

है। सफलता की कहानियां हो सकती हैं जिनका दस्तावेजीकरण और विश्लेषण किए जाने पर सर्वोत्तम परम्पराएं बन सकती हैं जिन्हें विश्व स्तर पर अपनाया जा सकता है।

3.3.16 वित्तीय संसाधन

आपदा प्रबंधन ने आपातकालीन राहत के लिए निधि तय किया है, जो राज्य द्वारा संचालित है, अर्थात् आपदा राहत निधि (सीआरएफ) और राष्ट्रीय आपदा आकस्मिक निधि (एनसीसीएफ)। हालांकि, जिन आपदाओं के लिए सीआरएफ और एनसीसीएफ का उपयोग किया जा सकता है, वे परिभाषित हैं। जैविक आपदाएं इस श्रेणी में नहीं आती हैं। राज्यों के पास कोई अन्य निधि नहीं है जिसका उपयोग महामारी की रोकथाम के लिए किया जा सकता है। इसे ठीक किया जाना है। जैविक आपदाओं को अवश्य ही सीआरएफ/एनसीसीएफ के दायरे में लाया जाना चाहिए। इसके अलावा, आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के प्रावधानों के तहत, राष्ट्रीय आपदा राहत निधि तैयार की जाएगी, और इस निधि से जैविक आपदाओं की रोकथाम के लिए पर्याप्त धनराशि भी निर्धारित की जाएगी।

4

जैविक आपदा प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश

आपदा के परिणामस्वरूप डीएम में, समस्याओं को समझने और हल करने की दिशा में एक योजनाबद्ध और व्यवस्थित दृष्टिकोण शामिल होता है। जैविक आपदाएं, चाहे वे प्राकृतिक हों या मानव निर्मित, उचित योजना और तैयारी द्वारा उन्हें रोका जा सकता है या कम किया जा सकता है। दिशानिर्देशों में, रोकथाम, शमन, तैयारी, अनुक्रिया, राहत, बहाली और रोग निवृत्ति सहित, बीडीएम के सभी पहलुओं को शामिल किया जाएगा। प्राकृतिक जैविक आपदाओं के लिए स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय और बीटी के लिए गृह मंत्रालय, बीडब्ल्यू के लिए रक्षा मंत्रालय, और समुदाय, चिकित्सा देखभाल, सार्वजनिक स्वास्थ्य व पशु चिकित्सा पेशेवरों इत्यादि सहित, पशु स्वास्थ्य व कृषि आतंकवाद के लिए कृषि मंत्रालय आदि इस उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए स्वयं को तैयार करेंगे। सभी संबंधित केंद्रीय मंत्रालय और राज्यों में स्वास्थ्य के विभाग, दिशानिर्देशों के आधार पर जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए तैयार होंगे और युद्ध और आतंकवाद सहित जैविक आपदाओं से उत्पन्न होने वाली सामूहिक हादसाओं के प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय संसाधनों का गठन करेंगे। नोडल मंत्रालय भी उचित नीतियों और योजनाओं को निर्धारित करेगा जिनमें डीएम के सभी पहलुओं को संबोधित करने वाला उचित कानूनी, संस्थागत और परिचालन ढांचा शामिल होगा। तैयारी और अनुक्रिया योजना केंद्र, राज्य और जिला स्तरों पर, स्पष्ट रूप से परिभाषित विभिन्न हितधारकों की भूमिका और जिम्मेदारियों के साथ, तैयार की जानी है। राष्ट्रीय और राज्य प्राधिकारियों द्वारा जारी दिशानिर्देशों के आधार पर नोडल केंद्रीय मंत्रालयों, राज्यों और जिला प्राधिकारियों द्वारा आपदा योजनाएं तैयार की जाएंगी। क्षेत्रीय समन्वय उचित संप्रेषण, कमान और नियंत्रण सुनिश्चित करेगा।

4.1 वैधानिक ढांचा

जैविक आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन के लिए जहां भी आवश्यक हो, नीतियों, कार्यक्रमों और कार्य योजनाओं को उचित कानूनी लिखतों से पुष्ट किया जाना चाहिए। लचीले तथापि मजबूत कानूनी ढांचे को विकसित करने के महत्वपूर्ण उपायों में निम्नलिखित शामिल हैं:

4.1.1 कानूनी ढांचा

- i) इसमें आईएचआर (2005) का कार्यान्वयन शामिल है जो अंतरराष्ट्रीय स्तर पर बीमारियों के प्रसार की रोकथाम, शमन और नियंत्रण के लिए आवश्यक है।
- ii) बीटी हमलों, प्रतिद्वंद्वियों और सीमा पार के विवादों द्वारा जैविक हथियारों के उपयोग जैसे विद्यमान और पूर्वाभासी सार्वजनिक स्वास्थ्य संबंधी सरोकारों के प्रबंधन के लिए परिचालन ढांचे को पुष्ट करने हेतु कानूनी लिखतों की आवश्यकता है।
- iii) केंद्र सरकार, राज्य सरकारों और स्थानीय अधिकारियों को आत्महानि के बिना कार्य करने, प्रभावित क्षेत्र को अधिसूचित करने, प्रभावित क्षेत्रों को प्रतिबंधित करने या प्रभावित क्षेत्र का संगरोध करने, संदिग्ध सामग्रियों के नमूने लेने और उन्हें सील करने हेतु किसी भी परिसर में प्रवेश करने के लिए पर्याप्त शक्तियाँ दी जाएंगी।
- iv) अधिनियम जैविक नमूना हस्तांतरण, जैव सुरक्षा और सामग्रियों/प्रयोगशालाओं की जैव संरक्षा को

भी नियंत्रित करेगा।

उपर्युक्त उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए, विभिन्न स्तरों पर मौजूदा अधिनियमों, नियमों, विनियमों इत्यादि की नोडल मंत्रालय/राज्य सरकारों/स्थानीय अधिकारियों द्वारा समीक्षा की जाएगी और उन्हें संशोधित किया जाएगा, और केंद्र, राज्य और जिला स्तर पर जैविक आपदाओं के प्रबंधन को मजबूत करने के लिए नए अधिनियम लागू किए जाएंगे और नियम निर्धारित किए जाएंगे।

4.1.2 नीति, कार्यक्रम, योजनाएं और मानक परिचालन प्रक्रियाएं

राष्ट्रीय प्राधिकारियों द्वारा तैयार दिशानिर्देशों के आधार पर संबंधित मंत्रालय रोकथाम, शमन, तैयारी और जैविक आपदाओं के प्रति अनुक्रिया हेतु योजनाएं विकसित करेंगे। नीति में निर्धारित उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए कार्यक्रम और योजनाएं, उचित बजटीय प्रावधानों के साथ बनायी जाएंगी।

स्वास्थ्य, राज्य का एक विषय है। जैविक आपदाओं के प्रबंधन की प्राथमिक जिम्मेदारी राज्य सरकार की है। केंद्र सरकार मार्गदर्शन, तकनीकी विशेषज्ञता, और मानव और भौतिक रसद संबंधी सहायता के मामले में राज्य सरकार की सहायता करेगी। सभी राज्य राष्ट्रीय दिशानिर्देशों और एसडीएमए द्वारा निर्धारित किए गए नियमों के अनुसार, जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए अपनी नीतियां, योजनाएं और दिशानिर्देश विकसित करेंगे।

4.1.3 संस्थागत और परिचालन ढांचा

स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए नोडल मंत्रालय बना रहेगा।

संस्थागत और परिचालन ढांचे में ये शामिल हैं:

- i) एनसीएमसी और एनईसी जैविक मूल सहित सभी आपदाओं का समन्वय करेंगे। एनडीएमए के सचिव और नोडल मंत्रालय समेत सभी महत्वपूर्ण मंत्रालय इन समितियों के सदस्य होंगे।

- ii) बीटी को संभालने के लिए आवश्यक बुद्धिमत्ता और निवारण, एक नोडल मंत्रालय के रूप में गृह मंत्रालय से इसे संभालने में समुचित भूमिका की अपेक्षा करते हैं। वांछित परिणामों को प्राप्त करने के लिए आवश्यक प्रबंधन संरचना की पहचान की जाएगी और इसे मजबूत किया जाएगा। यह मंत्रालय के भीतर उचित संकट प्रबंधन संरचना, समितियों, कार्यबलों और तकनीकी विशेषज्ञ समूहों के रूप में हो सकता है।

- iii) डीजीएचएस में सार्वजनिक स्वास्थ्य विभाग को मजबूत करने की जरूरत है और तकनीकी विशेषज्ञता विकसित करने की जिम्मेदारी उचित वरिष्ठता के अधिकारी को दी जानी चाहिए।

एक प्रतिष्ठित सार्वजनिक स्वास्थ्य संस्थान जो अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुकूल हो, बनाने की आवश्यकता है, जिसके लिए निम्नलिखित उपाय अपेक्षित हैं:

- i) मौजूदा शीर्ष संस्था, एनआईसीडी, को पर्यावरण परिवर्तनों के प्रभाव, बदलती संक्रमणीय बीमारी स्पेक्ट्रम (उभरती हुई और पुनः उभरती बीमारियाँ), बीटी के संघात पर ध्यान देने के लिए और आईएचआर (2005) के अधीन दायित्वों को पूरा करने के लिए मजबूत किया जाएगा। बुनियादी ढांचे और मानव संसाधन इनपुट के संदर्भ में इसको एक नया स्वरूप देने की आवश्यकता होगी
- ii) क्षेत्रीय आपदा विज्ञान, निगरानी, शिक्षण, प्रशिक्षण, अनुसंधान इत्यादि के क्षेत्र में तकनीकी विशेषज्ञता प्रदान करने वाले सभी मौजूदा सार्वजनिक स्वास्थ्य संस्थानों को मजबूत करने की आवश्यकता है। आईएचआर (2005) को लागू करने हेतु, निगरानी के लिए, बंदरगाहों और हवाई अड्डों पर सीमा नियंत्रण, संगरोध सुविधाओं आदि को विकसित करने की आवश्यकता है।
- iii) प्रत्येक राज्य सार्वजनिक स्वास्थ्य संस्थानों सहित

अपने सार्वजनिक स्वास्थ्य बुनियादी ढांचे को मजबूत करेगा जो आपदा विज्ञान की खुफिया जानकारी एकत्र करेगा, आईडीएसपी के साथ जानकारी साझा करेगा, प्रकोप की जांच और प्रकोपों का प्रबंधन करेगा।

- iv) अस्पताल सामूहिक हताहतों पर ध्यान देने और आइसोलेशन सुविधाओं के साथ सार्वजनिक स्वास्थ्य आपात स्थिति पर ध्यान देने हेतु, क्षमताओं का विकास करेंगे। जिलों में, डीडीएमए'ज जिला डिस्ट्रिक्ट मजिस्ट्रेट को जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए आवश्यक प्रबंधन संरचना, जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए आवश्यक फैक्ट्रिंग प्रदान करेंगे।
- v) जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए पिछले बिंदुओं में दिए गए रणनीतिक दृष्टिकोण, केवल सरकार, निजी क्षेत्र, गैर सरकारी संगठनों और नागरिक समाज की जिम्मेदार भागीदारी से ही सफल होंगे।

चिकित्सा प्रत्युपाय, जनता के बीच जागरूकता पैदा करने, मानव संसाधनों को बढ़ाने, रसद संबंधी सहायता और नई प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए अनुसंधान एवं विकास हेतु एक मजबूत बुनियादी ढांचा आवश्यक है।

4.2 जैविक आपदाओं की रोकथाम

रोकथाम और तैयारी के केंद्र में जैव खतरे, चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य के परिणाम, चिकित्सा प्रत्युपाय और शमन के लिए दीर्घकालिक रणनीतियों का आकलन होंगे। रोकथाम और तैयारी के महत्वपूर्ण घटकों में एक बीडब्ल्यू/बीटी हमलों को रोकने के लिए आपदा विज्ञान खुफिया तंत्र शामिल होगा; एक मजबूत निगरानी प्रणाली जो प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगा सकती हो, यह निर्धारित करने के लिए आपदा संबंधी संकेतों के गूढ़लेख को समझ सकती हो कि यह जानबूझकर किया गया हमला है या नहीं; और निगरानी, प्रयोगशालाओं, और अस्पताल प्रणालियों का क्षमता निर्माण जो प्रकोप का पता लगाने,

जांच और प्रबंधन में सहायता कर सकते हों। स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, गृह मंत्रालय, समाज कल्याण मंत्रालय, रक्षा मंत्रालय और कृषि मंत्रालय को शामिल करते हुए एक बहु-क्षेत्रीय दृष्टिकोण अपनाया जाएगा। नोडल मंत्रालय द्वारा इस रणनीतिक दृष्टिकोण के आधार पर, एक जैविक आपदा प्रतिक्रिया योजना विकसित की जानी है। भेद्यता को कम करने और आपदा के बाद के परिणामों की गम्भीरता को कम करने में निवारक उपाय उपयोगी होंगे। एंथ्रेक्स और चेचक के विरुद्ध सबसे पहले प्रतिक्रिया दर्शाने वालों का प्री-एक्सपोजर प्रतिरक्षीकरण (निवारक) किया जाना चाहिए ताकि वे प्रकटन-पश्चात के पीड़ितों की मदद करने में सक्षम हो सकें। जैविक आपदाओं की रोकथाम के लिए महत्वपूर्ण उपायों में निम्नलिखित शामिल हैं:

4.2.1 भेद्यता विश्लेषण और जोखिम आकलन

आपदा की संभाव्यता वाली मौजूदा बीमारियों के लिए मैक्रो और माइक्रो स्तर पर उभरती हुई और पुनः उभरने वाली बीमारियों, और मानव रोगों का कारण बनने वाली जूनोटिक बीमारियों के लिए भेद्यता विश्लेषण और जोखिम आकलन किया जाना चाहिए, ताकि पूर्वगामी पैराग्राफ में उल्लिखित उचित निवारक रणनीतियों और तैयारी के उपायों को समुचित रूप से संस्थित किया जा सके।

महत्वपूर्ण भवनों और उन आवास महत्वपूर्ण प्रतिष्ठानों को, जहां कहीं भी आवश्यक समझा जाए, जैविक एजेंटों से संरक्षित किया जाना चाहिए। यह सुरक्षा निगरानी, रोकथाम और प्रवेश को उचित स्क्रीनिंग द्वारा केवल अधिकृत व्यक्तियों तक प्रतिबंधित करके और महत्वपूर्ण भवनों के अंदर परिसंचरण करने वाली वायु द्वारा प्रवेश करने वाले संक्रामक सूक्ष्मजीवों की रोकथाम हेतु वातायन प्रणाली में हाई एफ़िशिएंसी पार्टिक्युलेट (HEPA) फ़िल्टर्स लगाकर किया जा सकता है।

इन एजेंटों की अलग-अलग ऊष्मायन अवधि के कारण, जैविक एजेंटों के प्रभाव में आने वालों को तब तक पता नहीं चल सकेगा जब तक लक्षण प्रकट न हो जाएं। समुदाय और स्वास्थ्य पेशेवरों के बीच शंका और

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

जागरूकता का एक उच्च सूचकांक बीमारियों की शुरुआत का पता लगाने में मदद करेगा।

जब जोखिम के प्रभाव में आने की शंका होने पर, तो प्रभावित व्यक्तियों को पृथक कर दिया जाएगा और अवलोकन की अवधि में प्रकट होने वाले किसी भी असामान्य या विशिष्ट चिन्हों और लक्षणों हेतु, अवलोकन के अधीन रखा जाएगा। ऐसी जांचों से जुड़े स्वास्थ्य पेशेवरों के पास पर्याप्त सुरक्षा होगी और वे मान्यता प्राप्त सार्वभौमिक सावधानियाँ बरतेंगे। ईडब्ल्यूएस विकसित करना अक्सर संभव नहीं हो सकता। तथापि, समय-पूर्व पहचान संवेदनशीलता और जागरूकता सुनिश्चित करेंगी।

आतंकवादी समूहों की बीटी गतिविधियों के विरुद्ध पर्याप्त रूप से आतंकवाद-प्रतिकूल उपाय विकसित करना आवश्यक है जैसे कि उनके वित्त-पोषण तंत्र का विनाश और सभी स्तरों पर निरंतर निगरानी।

4.2.2 पर्यावरण प्रबंधन

रोग के प्रकोप ज्यादातर जल-जनित, वायु-जनित, वेक्टर-जनित और ज़ूनोटिक रोगों के कारण होते हैं। पर्यावरणीय निगरानी इन प्रकोपों को रोकने में काफी मदद कर सकती है। एकीकृत वेक्टर प्रबंधन को, वेक्टर नियंत्रण के लिए जैविक और रासायनिक हस्तक्षेप की सहायता के साथ, प्रजनन स्थानों के उन्मूलन के लिए पर्यावरण इंजीनियरिंग की भी आवश्यकता होती है। सामूहिक हादसों की संभावना वाली जैविक घटनाओं के परिणामस्वरूप बड़ी संख्या में मृत शरीरों हेतु पर्याप्त निपटान प्रक्रिया आवश्यक होती है। जैविक आपदाओं की रोकथाम में निम्नलिखित उपाय मदद करेंगे:

- i) जल आपूर्ति सभी जल संसाधनों, विशेष रूप से पेयजल प्रणालियों का नियमित सर्वेक्षण आवधिक रूप से किया जाएगा, और कोलिफॉर्म सूक्ष्मजीवों के लिए बैक्टीरियोलॉजिकल कल्चर दोहराया जाएगा। इसके अलावा, जल आपूर्ति और सीवेज पाइपलाइन का उचित रखरखाव जैविक

आपदाओं और जलजनित महामारियों से जैसे हैजा, हेपाटाइटिस, अतिसार और पेचिश की रोकथाम में अत्यंत लाभकारी रहेगा।

ii) व्यक्तिगत स्वच्छता

व्यक्तिगत स्वच्छता के महत्व और धोने, सफ़ाई व स्नान करने की सुविधाओं के प्रावधान सहित, इसे प्राप्त करने के उपायों और शयन करने के क्वार्टरों आदि में अत्याधिक भीड़ से बचने के बारे में समुदाय में आवश्यक जागरूकता पैदा की जाएगी। अन्य गतिविधियों में अस्थायी शौचालय बनाना, ठोस अपशिष्ट संग्रह और निपटान सुविधाएं, और स्वास्थ्य शिक्षा विकसित करना शामिल है।

iii) वेक्टर नियंत्रण

वेक्टर नियंत्रण एक महत्वपूर्ण गतिविधि है जिसके लिए निरंतर और दीर्घकालीन प्रयासों की आवश्यकता होती है। एक सफल एकीकृत वेक्टर प्रबंधन कार्यक्रम के लिए समुदाय का सहयोग बहुत जरूरी है। वेक्टर नियंत्रण कार्यक्रमों के महत्वपूर्ण घटक इस प्रकार हैं:

- क) पर्यावरण इंजीनियरिंग कार्य और जेनेरिक एकीकृत वेक्टर नियंत्रण उपाय।
- ख) जल प्रबंधन द्वारा प्रजनन स्थानों का उन्मूलन, प्रवाहहीन पोखरों में से पानी की निकासी और पात्र-धारकों को उल्टा करके पानी को एकत्र न होने देना आदि।
- ग) जैविक वेक्टर नियंत्रण उपाय जैसे गैंबूसिया मछली का उपयोग, वेक्टर नियंत्रण में एक महत्वपूर्ण उपाय है।
- घ) आउटडोर फ़ॉगिंग और कीटनाशकों के नियमित छिड़काव से वेक्टरों का नियंत्रण।
- ड) कृतक आबादी पर नज़र रखना और

शुरुआती चेतावनी संकेतों का पता लगाना जैसे कि उनकी संख्या में अचानक गिरावट, प्लेग आपदा की जगह ले सकती है। पर्यावरणीय स्वच्छता में सुधार, मुंहबंद पात्रों में भोजन को रखने और ठोस अपशिष्ट के शुरुआती और सुरक्षित निपटान से कृंतकों से सुरक्षित हुआ जा सकता है। प्लेग और लेप्टोस्पायरोसिस जैसी बीमारियों से ग्रस्त कृंतकों को मारने के लिए जिंक फ़ॉस्फाइड का प्रयोग, बिलों को खोदने और भरने आदि की आवश्यकता होगी।

- iv) मृतकों का दफ़न करना/निपटान करना जैविक आपदाओं के परिणामस्वरूप मृत शरीरों का यदि ठीक से निपटान न किया जाए तो संक्रमण का जोखिम बढ़ता है। बड़ी संख्या में मृत शरीर दफ़नाने से पानी संदूषित हो सकता है। सामाजिक, जातीय और धार्मिक मुद्दों के सम्मिलित होने के कारण, मृत शरीरों के निपटान उचित सोच-विचार के साथ, अत्यधिक सावधानी के साथ किए जाएंगे।

4.2.3 आपदा-पश्चात महामारियों की रोकथाम

भारत को महामारी/सर्वव्यापी महामारी की उभरती हुई और पुनः उभरने वाली बीमारियों के शुरुआती चेतावनी संकेतों को पहचानने के लिए महामारी विज्ञान संबंधी आंतरिक जानकारी के आवश्यक स्तर को बनाए रखने की जरूरत है। इसमें संभावित बीडब्ल्यू सामूहिक प्रभाव को विकसित करने में हमारे प्रतिद्वंद्वियों की गतिविधियों व युद्ध के दौरान और इस तरह के हथियारों को विकसित करने के लिए उपलब्ध आंतरिक सुविधाओं का उपयोग करके, आतंकवादी संगठनों द्वारा इसके संभावित उपयोग के बारे में अग्रिम जानकारी की भी आवश्यकता होगी। खुफ़िया एजेंसियों, गृह मंत्रालय, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय और रक्षा मंत्रालय की समेकित कार्य योजना विकसित की जाएगी और खुफ़िया जानकारी इकट्ठा करने

और उचित निवारण और रक्षा रणनीतियों को विकसित करने के लिए इसे स्थापित किया जाएगा।

- i) किसी भी प्रकार की आपदा के बाद महामारी का खतरा अधिक होता है, चाहे यह प्राकृतिक हो या मानव निर्मित हो। इनमें जल-जनित बीमारियाँ जैसे अतिसार/पेचिश, टाइफ़ॉइड और वायरल हेपेटाइटिस, या वेक्टर-जनित बीमारियाँ जैसे स्केबीज़ और अन्य त्वचा रोग, लाउस-बोर्न टायफ़स और प्रत्यावर्ती ज्वर शामिल हैं।
- ii) कुछ प्राकृतिक आपदाओं जैसे बाढ़, भूकंप, आदि में, पर्यावरण में अशांति के कारण रेबीज़, सांप के काटने और अन्य जूनोटिक रोगों का खतरा बढ़ जाता है। एंटी-रेबीज़ टीकों और एंटी-वेनम सीरम के पर्याप्त भंडार रखकर, ऐसी परिणामी-घटनाओं से निपटने के लिए निवारक उपाय किए जाएंगे।

4.2.4 एकीकृत रोग निगरानी प्रणाली

उचित सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों को स्थापित करने हेतु शुरुआती चेतावनी संकेतों का पता लगाने के लिए, आईडीएसपी को सभी ज़िला स्तरों पर परिचालित किया जाएगा। निगरानी टीम संभाव्य स्रोतों, प्रसार के तरीके, और महामारी की जांच करेगी। निगरानी कार्यक्रम को डीआरडीओ, आईसीएमआर, एएफएमएस, और राज्य सरकारों/निजी प्रयोगशालाओं सहित, भारत सरकार के प्रयोगशालाओं की श्रृंखला के साथ भी एकीकृत किया जाएगा। स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली के विभिन्न स्तरों पर साझा की गई जानकारी के साथ वास्तविक समय की निगरानी करने के लिए ऐसी प्रणालियों की तत्काल आवश्यकता है। जहां निगरानी डेटा का महामारी विज्ञान आकलन उपलब्ध होता है वहाँ महामारी की जानकारी पहले से ही प्रत्याशित की जा सकती है।

- i) पूरे देश को समाविष्ट करने के लिए मौजूदा एकीकृत रोग निगरानी प्रणाली का विस्तार तेज़ी से किया जाएगा।
- ii) राज्य और ज़िला आईडीएसपी इकाइयों को, स्टैंडर्ड केस डेफ़िनिशन, नियमित डेटा संग्रहण और

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

- शुरुआती चेतावनी संकेतों का पता लगाने हेतु डेटा का विश्लेषण करने की क्षमता हासिल करने के लिए प्रशिक्षित किया जाएगा।
- a. डीजीएचएस के अधीन राज्य महामारी विज्ञान कक्ष प्रत्येक स्तर पर ज्ञान के स्तर के आधार पर, एक सरल प्रारूप विकसित करेगा, जिस पर प्रतिदिन डेटा एकत्र किया जाएगा।
 - b. एकत्रित किए गए डेटा के बावजूद, निगरानी का मूल सिद्धांत वही रहेगा, अर्थात्, स्टैंडर्ड केस डेफिनिशन का उपयोग, रिपोर्ट की नियमितता बनाए रखना और रिपोर्ट पर कार्रवाई करना।
- iii) सार्वजनिक स्वास्थ्य आवश्यकताओं के अनुरूप निगरानी सक्रिय, निष्क्रिय, प्रयोगशाला आधारित या प्रहरी (अस्पताल या स्वास्थ्य केंद्रों जैसे निर्धारित प्रहरी स्थलों से डेटा एकत्रित करना) हो सकती है, या इन सभी का संयोजन हो सकती है।
 - iv) हवाई अड्डे, बंदरगाहों और सीमा चौकियों पर निगरानी, उचित नियंत्रण के साथ, मजबूत की जाएगी। आईडीएसपी को डब्ल्यूएचओ से सहयोग के साथ, गोरन जैसे अंतरराष्ट्रीय निगरानी नेटवर्क के साथ नेटवर्क करने की जरूरत है। कड़ी निरीक्षण पद्धति भी बनायी जाएगी। ऑस्ट्रेलिया समूह द्वारा निर्धारित किए गए निर्यात नियंत्रण के लिए जैविक अभिकर्ताओं की सूची उनकी वेबसाइट पर एक सुलभ संदर्भ के रूप में दी गई है। (www.australiagroup.net/en/biological_agents.html)
 - v) प्रकोप के पता लगाने और नियंत्रण में निम्नलिखित चार बुनियादी क्रम होंगे:
 - a. प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल चिकित्सकों द्वारा पहचान और निदान: निजी चिकित्सकों सहित चिकित्सा क्लिनीशियन, समान प्रकार के लक्षणों वाली संक्रामक बीमारी या सिंड्रोम (लक्षणों का निदान न किया गया एक क्लस्टर) की किसी भी असामान्य घटना की रिपोर्ट करेंगे। इसके बाद नैदानिक प्रयोगशालाएं रोगी के रक्त, मूत्र या अन्य नमूनों से बीमारी पैदा करने वाले एजेंट की पहचान करने का प्रयास करती हैं।
 - b. सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिकारियों को निगरानी जानकारी का संप्रेषण: फ़िजिशियन और संक्रामक रोग विशेषज्ञ जो बीमारी की घटनाओं के किसी असामान्य पैटर्न का पता लगाते हैं, जैसे कि एक ही लक्षण वाले कई रोगी, वे अपने अवलोकनों की सूचना स्थानीय या राज्य के सार्वजनिक स्वास्थ्य विभागों को देंगे।
 - c. निगरानी डेटा का महामारी विज्ञान विश्लेषण: स्वास्थ्य विभाग के महामारीविज्ञानी निगरानी डेटा का विवेचन एक अनंतिम निदान पाने के लिए करेंगे और प्रकोप के स्रोत को, संचरण का तरीका और जोखिम की सीमा निर्धारित करेंगे। इसके बाद वे उचित उपचार की और प्रकोप को रोकने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों की सिफ़ारिश करेंगे। निजी देखभाल प्रदाताओं की भूमिका भी परिभाषित की जाएगी।
 - d. उचित चिकित्सा उपचार और सार्वजनिक स्वास्थ्य के उपाय प्रदान करना: संक्रमित व्यक्तियों का इलाज करने की आवश्यकता होती है। उनके संपर्क में आने वाले लोगों और संभावित रूप से अरक्षित लोगों को पृथक करना व टीकाकरण उन परिस्थितियों आवश्यक होगा जहां द्वैतीयक प्रसार की उम्मीद है।
 - e. रैपिड रिस्पांस टीम (आरआरटी): राष्ट्रीय, राज्य और ज़िला स्तर पर आरआरटी'ज होंगे जिन्हें आईडीएसपी के अधीन प्रशिक्षित किया जाएगा। यदि बीमारी का वेक्टर-जनित मूल के होने का संदेह है, तो आरआरटी में महामारीविज्ञानी/सार्वजनिक स्वास्थ्य विशेषज्ञ, फ़िजिशियन, बाल रोग विशेषज्ञ, सूक्ष्म जीवविज्ञानी (या प्रशिक्षित रोगविज्ञानी), और एंटोमोलॉजिस्ट शामिल होंगे। ज़िला स्तर पर किसी भी प्रकोप की जांच ज़िला आरआरटी द्वारा

की जाएगी और रिपोर्ट के आधार पर, राज्य/राष्ट्रीय आरआरटी को तैनात किया जाएगा। आरआरटी, रोग के प्राकृतिक इतिहास से अच्छी तरह से परिचित होगी साथ ही महामारी के उन सुरागों के बारे में बताएगी जिनसे साभिप्राय प्रकोप का पता लगता है।

- vii) प्रयोगशाला नेटवर्क द्वारा विशिष्ट प्रकार के सूक्ष्मजीवों की पुष्टि।
- viii) मेथिसिलिन-रेसिस्टेंट स्टैफ़िलोकोक्कस ऑरियस (MRSA) के उभरते खतरों को भी निगरानी कार्यक्रम में शामिल किया जाएगा।

बीमारी पैदा करने वाले सूक्ष्मजीवों के प्रकार की पुष्टि करना और जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए विभिन्न दवाओं पर इसकी संवेदनशीलता का परीक्षण करना आवश्यक है। इसलिए, उन विशिष्ट प्रयोगशालाओं की पहचान करना आवश्यक हो सकता है जो एकीकृत निगरानी प्रणाली को सहयोग देने में सक्षम हों।

बाढ़, चक्रवात, सुनामी और भूकंप जैसी आपदाओं को शुरुआती चेतावनी संकेतों का पता लगाने के लिए सक्रिय घटना आधारित निगरानी की आवश्यकता होती है। यदि आवश्यक हो तो मौजूदा राज्य महामारी विज्ञान कक्ष/आईडीएसपी इकाई ऐसी निगरानी प्रणाली से सुसज्जित होंगे। स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय आरआरटी'ज को प्रतिनियुक्त करेगा, जो एक आपदा-पश्चात निगरानी तंत्र उस समय तक स्थापित करेगा जब तक कि हालात ठीक न हो जाएं, जिसमें चार से छह महीने लग सकते हैं। बीमारी/चोट की निगरानी, जल गुणवत्ता की निगरानी और वेक्टर निगरानी पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।

4.2.5 फ़ार्मास्युटिकल हस्तक्षेप: केमोप्रोफिलेक्सिस, प्रतिरक्षीकरण और अन्य निवारक उपाय

- i) स्वास्थ्य देखभाल कार्यकर्ताओं को दस्ताने, अभेद्य गाउन्स, एन-95 मास्क या यंत्र-संचालित वायु शुद्धिकरण श्वसन उपकरणों से सुसज्जित

होंगे। रोगी के संपर्क में आने के लिए उन्हें पीपीई पहनने से पहले उन्हें अपने हाथों को साफ करना होगा। रोगी से संपर्क के बाद, उन्हें साफ हाथों से गाउन, टांगों और जूतों के कवर, दस्ताने, तुरंत निकालने होंगे, फिर संभावित दूषित हाथों द्वारा अपनी श्लेष्म झिल्ली के संपर्क को कम करने हेतु चेहरे के सुरक्षात्मक उपकरणों (यानी, व्यक्तिगत सांस लेने का उपकरण, फ़ेस शील्ड्स, और चश्मा) को हटाने के लिए आगे कार्यवाही करें। सभी पीपीई को हटाने के बाद उन्हें अपने हाथ फिर से साफ करने होंगे।

एंटीबायोटिक दवाओं, केमोथेरेपीटिक्स और एंटी-वायरलस के सभी निर्माताओं को सूचीबद्ध किया जाएगा और उनकी स्थापित क्षमता का पता लगाया जाएगा। केंद्र/राज्य सरकारें जैविक आपदा से निपटने के लिए आवश्यक सभी दवाओं और एंटी-टॉक्सिन पदार्थों की उपलब्धता सुनिश्चित करेंगी, जो जैविक आपदा से निपटने के लिए जरूरी हैं। राज्य सरकारें उन सभी अनिवार्य दवाओं के लिए वार्षिक दर अनुबंध भी करेंगी, जो जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए आवश्यक हैं। सामूहिक केमोप्रोफिलैक्सिस के लिए प्रयुक्त की जाने वाली दवाओं का संग्रह किया जाएगा। प्रत्येक राज्य में मेडिकल स्टोर्स/संगठन/डिपो'ज की पहचान की जाएगी जो निर्धारित दवाओं और टीकों के न्यूनतम स्टॉक को रखने के लिए वैज्ञानिक वस्तु-सूची प्रबंधन का पालन करेंगे। ऐसे केंद्र पीपीई, प्रयोगशाला अभिकर्मकों, निदान और अन्य उपभोज्य सामग्रियों का आवश्यक मात्रा का भंडार भी करेंगे।

- ii) जैविक एजेंट प्रदान करने के लिए एयरोसोल सबसे आम विधि है। ऐसा इसलिए है क्योंकि सबसे घातक जैविक एजेंट (एंथ्रेक्स, प्लेग, चेचक और ट्यूलेरमिया) एयरोसोल विधियों द्वारा कुशलतापूर्वक प्रदान किए जाते हैं। संभावित जैविक आपदा एजेंटों में से, केवल प्लेग, चेचक,

- और वायरल हेमोरेजिक फीवर (VHFs) श्वसन संबंधी एयरोसोल द्वारा व्यक्ति से व्यक्ति में आसानी से फैलते हैं और इनमें मानक संक्रमण नियंत्रण सावधानियों (गाउन, आई शील्ड के साथ मास्क, दस्ताने) से अधिक की आवश्यकता होती है। विभिन्न जैविक आपदा एजेंटों से जुड़े नैदानिक सिंड्रोम की पहचान, फ़िजिशियनों के लिए शुरुआती पीड़ितों की पहचान करने और बीमारी के पैटर्न को पहचानने के लिए उपयोगी साधन होगी। सामान्य रूप से, ट्यूलेरमिया, प्लेग और एंथ्रेक्स बीमारियों की तरह श्वसन से ही निमोनिया होता है। प्लेग की सबसे अधिक संभावना होती है कि यह तेजी के साथ गंभीर निमोनिया बन जाता है जिसमें अति जलीय या पीपदार बलगम, हेमोप्टाइसिस, सांस की कमी, सेप्सिस और सदमा शामिल हैं। इनहेलेशनल एंथ्रेक्स को इसके फलू जैसे विशिष्ट लक्षणों, प्रमुख सममित मध्यस्थानिका विस्तारिक रेडियोलॉजिकल निष्कर्षों और ब्रॉकोपेनोनिया की अनुपस्थिति से इसे विभिन्नता प्रदान की जाती है। इसके अलावा, एंटीबायोटिक उपचार के बावजूद एंथ्रेक्स रोगियों से फूट निकलने वाली, विषाक्त और घातक बीमारी के विकसित होने की उम्मीद रहेगी। इनहेलेशनल ट्यूलेरमिया का हल्का रूप Q बुखार से चिकित्सीय रूप से अविभेद्य हो सकता है। इन रोगियों की देखभाल करने वाले चिकित्सा कर्मियों को पूर्ण आकलन के परिणामों के विचाराधीन रहने तक मानक सावधानियों के अतिरिक्त एक हेपा (HEPA) मास्क पहनना होगा। एयरोसोल क्लाउड्स का पता लगाने के लिए मौसम संबंधी विशेषज्ञता की सहभागिता की आवश्यकता होगी।
- iii) वीएचएफःज जैसे विषाणुओं से जुड़े नैदानिक सिंड्रोम की पहचान जैसे फाइलोजिस्टिस: इबोला और मारबर्ग, एरेनाविरिडे: लस्सा बुखार और न्यू वर्ल्ड एरिना वायरस, बुन्यावीरिडे: रिफ्ट वैली बुखार, फ़्लाविविरिडे: पीला बुखार, ओम्स्क

हेमोरेजिक बुखार और केएफडी। लक्षणों में तेज बुखार, सिरदर्द, व्याकुलता, अर्श्रांल्लियस, मांसपेशियों का दर्द, मतली, पेट दर्द, और गैर-खूनी दस्त शामिल हैं; तापमान >101°F (38.3°C) >3 सप्ताह से अधिक की अवधि; गंभीर बीमारी, और रक्तस्रावी मेनिफ़ेस्टेशन के लिए कोई पहले से प्रवृत्त कारक नहीं; और निम्न में से कम से कम दो रक्तस्रावी लक्षण: किसी अन्य स्थापित वैकल्पिक निदान की अनुपस्थिति में मोरेजिक या बैंगनी पित्तिका, नकसीर फूटना, खून की उल्टी, हीमोप्टिसिस, मल में खून आना।

- iv) विभिन्न माइक्रोबियल एजेंटों से उत्पन्न बायोटॉक्सिन्स में पानी और भोजन को संदूषित करने की क्षमता होती है और इस माध्यम से बड़ी आबादी में आसानी से आरोपित किए जा सकते हैं। इसलिए, उन स्थानों पर पर्याप्त जांच करना जरूरी है जहां ये स्रोत स्थित हैं। चेतावनी के लिए किसी भी पलायन और व्यवस्था का पता लगाने के लिए साइट पर पर्याप्त आकस्मिक योजना होगी।
- v) कीमोथेरेपी: बैसिलस एंथ्रेसीस, यर्सिनिया पेस्टिस, फ्रांसिसला टुलारेन्सिस, कोक्सियाला बर्नेटी और ब्रुसेले के कारण सांस संबंधी बीमारियों के मामलों में डॉकसीसाइक्लिन को प्रारंभिक केमोप्रोफिलेक्टिक ब्रॉड-स्पेक्ट्रम पसंदीदा दवा माना जाता है। अन्य टेट्राइक्साइलीन और फ्लूरोक्विनोलोन पर भी विचार किया जा सकता है। वीएचएफःज के इलाज के लिए कोई अनुमोदित एंटी-वायरल दवा नहीं है। हालांकि वीएचएफःज के कारण प्रकोप में शुरुआत में रिबाविरिन को वायरल एजेंट-विरोधी के रूप में माना जाएगा। टीका या एंटी-वायरल दवाओं के रूप में कोई प्रभावी पोस्ट-एक्सपोजर प्रोफिलेक्सिस उपलब्ध नहीं है। एंथ्रेक्स, ट्यूलेरमिया, प्लेग, Q बुखार और चेचक के लिए टीकाकरण फ़िलहाल उपलब्ध हैं। राइसिन और

स्टाफिलोकोकल टॉक्सिन्स के विरुद्ध प्रतिरक्षा संरक्षण निकट भविष्य में, संभव है उपलब्ध हो। जिन लोगों को संभावित रूप से वीएचएफ'ज़ के संपर्क में माना जाता है और उन रोगियों के, जिनमें वीएचएफ'ज़ का निदान किया गया है, संपर्क में आने वाले लोगों को चिकित्सा निगरानी के तहत रखा जाएगा, यह रोगियों के माने गए संभावित जोखिम के 21 दिनों के बाद तक जारी रहेगा। यह संभव है कि जैविक आपदा में वितरण के एक से अधिक साधन और कई एजेंट एक साथ उपस्थित हों। मनुष्यों के लिए जैविक एजेंटों के जूनोटिक संचरण की हो सकने वाली एक और संभावना है। ब्रूसेलोइसिस, ग्लैंडर्स और मेलियोइडोसिस घरेलू और जंगली जानवरों को प्रभावित करती हैं, जो इंसानों की तरह, इनहेलेशन या संदूषित घावों से बीमारियों को हासिल करते हैं। Q बुखार के प्राकृतिक जमघट में भेड़, मवेशी, बकरियाँ, बिल्लियाँ, कुछ जंगली जानवर (कृतक सहित), और किलनी शामिल हैं। मनुष्य विभिन्न तरीकों से एफ टुलारेन्सिस से संक्रमित हो जाते हैं, जिसमें संक्रामक आर्थ्रोपोड्स द्वारा काटने, संक्रामक पशु ऊतकों या तरल पदार्थों की संभाल करना, संदूषित पानी, भोजन या मिट्टी के सीधे संपर्क से या अंतर्ग्रहण करना, और संक्रामक एयरोसोल को सांस में लेना शामिल है। मनुष्यों में प्लेग आमतौर पर तब होता है जब वे पिस्सू से संक्रमित होते हैं। संक्रमित पशुओं के जमघट या आर्थ्रोपोड वैक्टरों के संपर्क द्वारा मनुष्यों को वीएचएफ'ज़ प्रसारित किए जाते हैं। पीपीई जैसे पर्याप्त निवारक उपायों को अपनाया जाएगा।

- vi) महत्वपूर्ण शोध और नैदानिक सामग्री तक वैध पहुंच संरक्षित की जानी चाहिए। अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डों, बंदरगाहों आदि पर सूक्ष्मजीवों, रोगजनक पौधों और विषाक्त पदार्थों की पहचान करने हेतु जैविक सामग्री तक अनधिकृत प्रवेश/निकास की रोकथाम एक्स-रेज और अन्य

स्कैनिंग विधि जैसी यथोचित पहचान विधियों को अपनाने से की जा सकती है। व्यक्ति, सुरक्षा, विशिष्ट प्रशिक्षण और रोगजनक संरक्षण प्रक्रियाओं के कठोर अनुपालन का उचित मूल्यांकन, जैव सुरक्षा को बढ़ाने का उचित माध्यम है। ऐसे सभी उपायों को नियमित जोखिम और खतरों के आकलन, समीक्षाओं और प्रक्रियाओं की समीक्षा करके और उन्हें अद्यतन करके स्थापित किया जाना और बनाए रखा जाना चाहिए। भूमिकाओं, जिम्मेदारियों और उपचारात्मक कार्यों पर स्पष्ट निर्देशों के साथ इन प्रक्रियाओं के अनुपालन की जांच, जैव सुरक्षा कार्यक्रमों और जैव सुरक्षा के लिए राष्ट्रीय मानकों का अभिन्न अंग होगी। यह विषय मुख्य महत्व का है और अध्याय 5 में इस पर विस्तार से चर्चा की गई है।

- vii) प्रतिरक्षीकरण/टीकाकरण कार्यक्रम

टीके से रोकने योग्य छः बीमारियों के लिए अपने सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम के कार्यान्वयन हेतु, भारत की वर्षों में तैयार की गई, यह विशाल क्षमता है। यह आपदा के हालातों में बड़े पैमाने पर टीकाकरण के अभियानों में सक्षम है। जब टिटनेस, खसरा, टाइफ़ॉइड, हैजा, वायरल हेपेटाइटिस इत्यादि जैसी बीमारियों में संकेत मिलता है तो सामूहिक टीकाकरण अभियान और प्रोफेलेक्सिस कार्यक्रम उपयोगी हो सकते हैं। समुचित इन्फ्लूएंजा टीकाकरण पर, तनाव कारक के आधार पर, स्थिति की मांग के अनुसार विचार किया जा सकता है। ऐसे अभियान, चेचक के वायरस या किसी अन्य उभरते बैक्टीरिया के लिए या वायरल हेतुविज्ञान का उपयोग करते हुए सार्वदेशिक रोग इन्फ्लूएंजा और बीटी हमलों में आवश्यक हो सकते हैं। स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय एक स्पष्ट टीकाकरण नीति स्थापित करेगा, टीकों का भंडार रखेगा, टीकाकरणकर्ताओं की पहचान करेगा और उन्हें

प्रशिक्षित करेगा और कोल्ड चेन प्रबंधन करेगा। फार्मास्युटिकल क्षेत्र में टीका शोध और उत्पादन के लिए व्यवहार्य उच्च तकनीक वाला बुनियादी ढांचा बनाने के लिए क्षमता विकसित की जाएगी। निरंतर निगरानी और रिपोर्टिंग तंत्र के अधीन टीकाकरण कार्यक्रम, एक प्रभावी निवारक रणनीति होंगे। महामारी विज्ञान के प्रकोप और जैविक आपदाओं के दौरान प्रबंध किए जाने वाली इम्यूनोप्रोफिलेक्टिक और केमोप्रोफिलेक्टिक थेरपियों का विवरण अनुलग्नक-बी में दिया गया है (Reference: <http://www.usamriid.army.mil/education/bluebook.html>)

प्रयोगशाला कर्मियों के लिए विशिष्ट टीकाकरण कार्यक्रम शुरू किए जाएंगे जिनकी संभावना संक्रामक एजेंटों के संपर्क में आने या काम करने की हैं।

4.2.6 गैर-फार्मास्युटिकल हस्तक्षेप

(A) सामाजिक दूरी का उपाय

कई स्थितियों में संक्रमणीय बीमारियों के प्रसार को, मरीजों के साथ सीधे संपर्क में आने से नियंत्रित करके या रोक कर कम किया जा सकता है। बड़ी संख्या में लोगों को एक स्थान पर इकट्ठा होने से रोकने के लिए स्कूलों, कार्यालयों और सिनेमाघरों को बंद करने जैसे सामाजिक दूरी के उपायों की सिफारिश की जाती है। इसके अलावा, सांस्कृतिक कार्यक्रमों, मेलों आदि पर प्रतिबंध हो सकता है। रेलवे स्टेशनों और हवाई अड्डों में प्रवेश प्रतिबंधित किया जा सकता है। इस बात का प्रमाण है कि सोशल दूरी के उपाय, यदि सही तरीके से लागू होते हैं, तो महामारी की शुरुआत में देरी की जा सकती है, महामारी वक्र को संपीड़ित किया जा सकता है और इसे दीर्घ अवधि में विस्तारित किया जा सकता है, इस प्रकार समग्र स्वास्थ्य पर प्रभाव को कम किया जा सकता है। सामाजिक दूरी के उपाय, यदि महामारी के संदर्भ में लागू किया जाने आवश्यक हैं, तो स्वैच्छिक या कानूनी रूप से अनिवार्य हो

सकते हैं। किसी भी मामले में जनता को, उठाए जाने वाले कदमों और उनके उद्देश्यों से अवगत कराया जाएगा।

(ब) अलगाव और संगरोध पद्धतियों द्वारा रोग पर नियंत्रण

संक्रमणीय बीमारियों का प्रसार, कई स्थितियों में, अलगाव और संगरोध द्वारा नियंत्रित या रोका जा सकता है, जिससे रोगियों के साथ सीधा संपर्क कम हो जाता है। अन्य निवारक उपायों वेक्टर नियंत्रण, कृतक और मच्छर नियंत्रण, और खाद्य और पर्यावरण नियंत्रण हैं। उसमें ये सम्मिलित हैं:

- i) अलगाव का अर्थ है अस्पताल के हालातों में संदिग्ध मामलों को अलग करना। जैविक आपदाओं के मामले में जैसे महामारी इन्फ्लूएंजा, जो लाखों को प्रभावित करती है, उनके लिए घर पर अलगाव करने की सिफारिश की ही जानी चाहिए जिनका इलाज घर पर किया जा सकता है।
- ii) संगरोध का अर्थ है बीमारी की ऊष्मायन अवधि से अधिक अवधि के लिए न केवल प्रभावित व्यक्तियों की गतिविधियों को सीमित करना बल्कि परिभाषित भौगोलिक क्षेत्र या यूनिट/संस्था (हवाई अड्डे और समुद्री संगरोध) से परे स्वस्थ आबादी को भी सीमित करना। प्रभावित आबादी के संचलन में प्रतिबंध लगाना संक्रमणीय बीमारियों की रोकथाम करने का एक महत्वपूर्ण तरीका है। इस संबंध में स्वास्थ्य प्राधिकारियों की सहायता करने के लिए, राज्य और जिला के कानून और व्यवस्था तंत्र की स्थिति एक महत्वपूर्ण कारक है।

जैविक आपदाओं के रोगियों को अलगाव करते समय जो सावधानियाँ बरतनी चाहिए वे अनुलग्नक-सी में दी गई हैं।

4.2.7 जैवसंरक्षा और जैवसुरक्षा के उपाय

सभी स्तरों पर जैव संरक्षा और जैव सुरक्षा प्रावधानों का कड़ा अनुपालन, आतंकवादियों तक पहुँच वाली सुविधाओं की संभावना से इनकार करेगा, जहां ऐसे सूक्ष्मजीवों का भंडार है और उपलब्ध हैं। यह रक्षा की दूसरी परत के रूप में कार्य करेगा और किसी भी जैव आतंकवादी

गतिविधि की संभावना को कम करेगा। जैव संरक्षा और जैव सुरक्षा उपायों के महत्वपूर्ण घटकों का विवरण नीचे दिया गया है।

- i) सूक्ष्मजीवों को चिकित्सा, कृषि और पशु चिकित्सा क्षेत्रों और अनुसंधान प्रयोगशालाओं में बड़े पैमाने पर संभाला जाता है। इन्हें एंजाइमों, सेरा और अभिकर्मकों की तैयारी के लिए भी प्रयुक्त किया जाता है, जिनका वाणिज्यिक मूल्य होता है और विशेष रूप से, वाणिज्यिक निर्माताओं द्वारा संचलन किया जाता है। इसलिए, कोई भी आकस्मिक योजना तब तक अपूर्ण रहेगी जब तक कि ऐसे सभी संगठनों/संस्थानों को भी इसके अधिकार के अंतर्गत न लाया जाए, जहां उन्हें संभाला जाता है। बैक्टीरिया, वायरस या जीवविष पदार्थों पर कार्य करने वाली प्रयोगशालाओं में वस्तु-सूची नियंत्रण की एक प्रणाली होनी चाहिए जो जैविक आपदाओं के लिए कारणस्वरूप एजेंटों का स्रोत हो सकती है। इसलिए, विभिन्न प्रयोगशालाओं में संभाली जाने वाली जीवों और जीवविष पदार्थों के बारे में विशिष्ट जानकारी संबद्ध प्रयोगशालाओं/संगठनों द्वारा दर्ज की जाएगी और सुरक्षित की जाएगी।
- ii) प्रयोगशाला के भीतर, खतरनाक रोगजनकों को, जब वे उपयोग में न हों, तो सुरक्षित इनक्यूबेटरों, रेफ्रिजरेटर्स या स्टोरेज कैबिनेट के अंदर रखा जाना चाहिए। अनुसंधान और नैदानिक प्रयोगशालाओं के लिए, प्रयोगशाला के अधिकृत उपयोगकर्ताओं की पहचान करने और प्रयोगशाला में पहुंच को नियंत्रित करने व अनधिकृत व्यक्तियों का पता लगाने हेतु प्रभावी तंत्र स्थापित करने का तरीका तय करने के लिए प्रयोगशाला पर्यवेक्षक जिम्मेदार होंगे।
- iii) प्रभावी आकस्मिक योजना के लिए वस्तु-सूची की एक प्रणाली विकसित करने की आवश्यकता हो सकती है। देशों के बीच अनुसंधान और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए बैक्टीरिया और जीवविष पदार्थों का अक्सर आदान-प्रदान किया जाता है। यद्यपि थोक आयात के लिए जांच की एक प्रणाली है, तथापि

छोटे कंटेनरों में पैक की गई छोटी मात्रा में आसानी से देश में लायी जा सकती है। इस आदान प्रदान को नियंत्रित करने के लिए डिजाइन की गई मौजूदा प्रणाली की जांच की जाएगी, मजबूत की जाएगी और उचित रूप से लागू की जाएगी।

जैव संरक्षा और जैव सुरक्षा से संबद्ध मुद्दों पर अध्याय 5 में विस्तार से चर्चा की गई है।

4.2.8 महत्वपूर्ण भवनों और कार्यालयों का संरक्षण

जैविक एजेंटों से महत्वपूर्ण इमारतों का संरक्षण, जहां भी आवश्यक समझा जाता है, उचित स्क्रीनिंग द्वारा केवल अधिकृत कर्मियों को छोड़कर, बाकी के प्रवेश को रोक कर और प्रतिबंधित करके किया जा सकता है। एयर कंडीशनिंग सुविधाओं वाली वातायन प्रणालियों में हेपा (HEPA) फिल्टर लगा कर संक्रामक सूक्ष्मजीवों को महत्वपूर्ण भवनों के अंदर घूमने वाली हवा में प्रवेश करने से रोक देगा। प्रकटन-पश्चात पद्धति में प्रभावी विसंदूषितकरण और सुरक्षा प्रक्रियाएं शामिल होंगी।

4.3 तैयारी और क्षमता विकास

तैयारी, जैव खतरों, चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य के परिणामों, चिकित्सा प्रत्युपायों और शमन की दीर्घकालिक रणनीतियों के आकलन पर केंद्रित होगी। बीडीएम में, चिकित्सा तैयारियों के एक महत्वपूर्ण पहलू में सरकार और निजी दोनों क्षेत्रों का एकीकरण शामिल है। नई प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए चिकित्सा प्रत्युपायों और आर एंड डी दोनों के लिए एक मजबूत आधारभूत संरचना आवश्यक है। तैयारी के महत्वपूर्ण घटकों में योजना, क्षमता निर्माण, अच्छी तरह से अभ्यास की गई अस्पताल डीएम योजनाएं, डॉक्टरों और चिकित्सा-सहायकों का प्रशिक्षण, और विभिन्न स्तरों पर रुग्णता और मृत्यु दर को कम करने के लिए चिकित्सा संबंधी आधारभूत संरचना का उन्नयन शामिल है। संक्रामक बीमारियों के किसी भी प्रकोप से निपटने के लिए एक बहु-क्षेत्रीय दृष्टिकोण अपनाया जाएगा- इसके लिए स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, गृह

मंत्रालय, समाज कल्याण मंत्रालय, रक्षा मंत्रालय और कृषि मंत्रालय की भागीदारी आवश्यक है। नोडल मंत्रालय द्वारा इस रणनीतिक दृष्टिकोण के आधार पर, एक जैविक आपदा प्रतिक्रिया योजना विकसित की जानी है जिसमें स्वास्थ्य अधिकारियों, चिकित्सकों, विभिन्न निजी और सरकारी अस्पतालों, और राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर जनता की उचित भागीदारी होगी। देश के प्रत्येक राज्य में एनआईसीडी के समान संस्थान स्थापित करने की आवश्यकता है। केंद्रीय और राज्य सरकार के स्वास्थ्य विभागों को त्वरित महामारी जांच के लिए स्टेट-ऑफ़-द-आर्ट उपकरणों से सुसज्जित होने और बीटी के किसी भी अधिनियम के नियंत्रण की आवश्यकता है। आगामी अनुच्छेदों में तैयारी के महत्वपूर्ण घटकों पर चर्चा की गई है।

4.3.1 कमांड, नियंत्रण और समन्वय कार्यों को स्थापित करना

परिचालन स्तर पर, सीएंडसी जिला स्तर पर स्पष्ट रूप से पहचान योग्य है, जहां जिला कलेक्टर को संसाधनों की मांग करने, बीमारियों को सूचित करने, किसी भी परिसर का निरीक्षण करने, सेना, राज्य या केंद्र की मदद से संगरोध लागू करने आदि के लिए कुछ शक्तियों प्राप्त हैं। इंसिडेंट कमांड प्रणाली को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए और इसे स्थापित किया जाना चाहिए ताकि समग्र कार्रवाई, एक घटना कमांडर के दायरे में लाई जा सके इससे उसे रसद, वित्त और तकनीकी टीमों की सहायता प्राप्त हो सकेगी। आपातकालीन चिकित्सा राहत प्रभाग (डीजीएचएस का) केंद्र में सभी संकट स्थितियों का समन्वय और उनकी निगरानी करता है। राज्यों में भी ऐसी व्यवस्था विकसित की जानी चाहिए। एक अच्छी तरह से शीघ्रातिशीघ्र प्रतिक्रिया समन्वय के लिए, निदेशक (आपातकालीन चिकित्सा राहत) की एक नोडल व्यक्ति के रूप में पहचान के साथ सभी राज्य स्वास्थ्य विभागों में ईओसी स्थापित किए जाएंगे।

4.3.2 क्षमता का विकास

क्षमता विकास के लिए सु-केंद्रित और कार्यात्मक

संगठन की स्थापना हेतु मानव संसाधनों और बुनियादी ढांचे के समग्र विकास की और एक सहायक सामाजिक-राजनीतिक परिवेश के निर्माण की आवश्यकता है। जैविक आपदाओं के प्रबंधन से संबंधित सभी हितधारकों के लिए प्रशिक्षित मानव शक्ति, गतिशीलता, संयोजकता, ज्ञान-वृद्धि और वैज्ञानिक उन्नयन के संदर्भ में आधारभूत सुविधाओं के विकास पर ध्यान दिया जाना है। क्षमता का विकास, जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए तैयारी का एक महत्वपूर्ण घटक है जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं:

(A) मानव संसाधन विकास

- i) डीएचओ, ग्राम स्वास्थ्य गाइड द्वारा गांव से उप-केंद्र स्तर तक, उप-केंद्र से पीएचसी स्तर और पीएचसी प्रभारी द्वारा पीएचसी से डीएचओ तक डेटा संग्रह के लिए एक केंद्रीकृत प्रणाली स्थापित करेगा। निचले स्तर, पीएचसी, जिला, राज्य और केंद्रीय स्तर तक इस जानकारी को एकत्र करने के लिए, एक सरल प्रारूप भी विकसित किया जाएगा। डीएचओ, राज्य महामारी विज्ञान कक्ष के परामर्श से, प्रत्येक स्तर पर उपलब्ध जानकारी के परिमाण के आधार पर, दैनिक डेटा संग्रह के लिए एक सरल प्रारूप विकसित करेगा। यह प्रारूप सरल और सूचनाप्रद होना चाहिए।
- ii) सभी प्रासंगिक सूचनाएं प्राप्त करने और संबंधित अधिकारी को प्रेषित करने के लिए विभिन्न स्तरों पर नियंत्रण कक्षों को नामांकित/स्थापित किया जाएगा। जिला कलेक्टर, डीएचओ, अस्पतालों, विभिन्न चिकित्सा विषयों जैसे पेडियट्रिक्स, एनेस्थेसिया, माइक्रोबायोलॉजी आदि के विशेषज्ञों के पते और टेलीफोन नंबर और निजी क्षेत्र से सभी हितधारकों की एक सूची, नियंत्रण कक्ष में उपलब्ध होगी।
- iii) सार्वजनिक स्वास्थ्य विशेषज्ञों, एपिडेमियोलॉजिस्ट्स, क्लीनिकल माइक्रोबायोलॉजिस्ट्स और वायरोलॉजिस्ट्स की कमी निर्धारित अवधि में पूरी की जाएगी। इन उद्देश्यों के लिए शिक्षण/प्रशिक्षण संस्थान स्थापित

किए जाएंगे। तब तक पीएचएफआई, एनआईसीडी और आईसीएमआर इस अंतर को, कुछ हद तक, भर देंगे। मेडिकल कॉलेजों के माइक्रोबायोलॉजी और निवारक और सामाजिक चिकित्सा विभाग अपना शिक्षण/प्रशिक्षण सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रबंधन/प्रशासन उन्मुखी बनाएंगे। यह भारतीय मेडिकल काउंसिल द्वारा स्नातक और स्नातकोत्तर स्तर पर सार्वजनिक स्वास्थ्य शिक्षण के पाठ्यक्रम की समीक्षा की आवश्यकता होगी। विशेषज्ञों की तत्काल कमी चिकित्सा अधिकारियों के अल्पकालिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करके पूरी की जाएगी।

(B) प्रशिक्षण और शिक्षा

- i) प्राकृतिक महामारियों/बीटी के कारण होने वाली आपदाओं को संभालने के लिए चिकित्सा अधिकारियों, नर्सों, आपातकालीन चिकित्सा तकनीशियनों, चिकित्सा-सहायकों, एम्बुलेंस के चालकों, और क्यूआरएमटी'ज़/एमएफआर'ज़ को आवश्यक प्रशिक्षण/पुनश्चर्या कार्यक्रम प्रशिक्षण प्रदान किया जाएगा।
- ii) यह महत्वपूर्ण है कि चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य विशेषज्ञ महामारी संबंधी उन संकेतों की पहचान करने में सक्षम हों, जो प्राकृतिक प्रकोप को साभिप्राय प्रकोप से अलग करते हैं। इस संदर्भ में, अधिक जागरूकता और नेटवर्किंग के लिए संरचित बीटी से संबंधित शिक्षा और वेब-आधारित प्रशिक्षण ज्ञान प्रदान किया जाएगा ताकि वे प्रारंभिक चेतावनी संकेतों का पता लगाने और अधिकारियों को इसकी सूचना देने, असामान्य बीमारियों का इलाज करने, और समय पर इसके शुरुआती चरण में किसी महामारी को रोकने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों का पालन करने में सक्षम हो सकें।
- iii) सभी हितधारकों के लिए पुनश्चर्या कार्यक्रम प्रशिक्षण नियमित अंतराल पर आयोजित किए

जाएंगे। किसी भी महामारी या जैविक आपदा के कारण होने वाले मामलों के प्रबंधन के लिए विभिन्न स्तरों पर विशेषज्ञों की पर्याप्त संख्या उपलब्ध कराई जाएगी।

- iv) आपदा प्रबंधन के क्षेत्र में क्षमता निर्माण करने के लिए विभिन्न चिकित्सीय प्रतिक्रिया दर्शाने वालों/समुदाय के सदस्यों के लिए मानकीकृत प्रशिक्षण मॉड्यूल विकसित करने और इसके लिए पर्याप्त प्रशिक्षण सुविधाओं का सृजन करने की आवश्यकता है।
- v) चयनित अस्पताल विशेष देखभाल के लिए प्रशिक्षण मॉड्यूल और मानक नैदानिक प्रोटोकॉल विकसित करेंगे, और अन्य अस्पतालों के लिए इन कार्यक्रमों का प्रदर्शन करेंगे। अलग-अलग सिमुलेशन का उपयोग करके प्रशिक्षण के लिए टेबल-टॉप अभ्यास का इस्तेमाल अलग-अलग स्तरों पर किया जाएगा, जिसके बाद वर्ष में दो बार पूर्ण पैमाने पर मॉक ड्रिल होंगे।
- vi) विभिन्न प्रयोगशालाओं और हैंडलरों की एक जिलावार संसाधन सूची जो विभिन्न प्रकार के रोगजनक जीवों और विषाक्त पदार्थों पर काम कर रही हैं, तैयार की जाएगी।
- vii) बीडीएम से संबंधित विषयों को, विचार-गोष्ठियों, प्रदर्शनी/प्रदर्शनों, चिकित्सा तैयारी सप्ताहों, आदि के रूप में शैक्षिक संस्थानों के विभिन्न सतत चिकित्सा शिक्षा कार्यक्रमों और कार्यशालाओं में शामिल किया जाएगा। विभिन्न प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं के लिए “क्या करें” और “क्या न करें” को सामुदायिक शिक्षा कार्यक्रमों के एक भाग के रूप में बनाया जाए।
- viii) जैविक आपदा से संबंधित शिक्षा विभिन्न स्थानीय भाषाओं में दी जाएगी। जागरूकता पैदा करने के लिए सरल अभ्यास मॉडल भी जिला स्तर पर तैयार किए जाएंगे।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

- ix) प्रशिक्षण के एक भाग के रूप में, जैविक आपदा योजनाओं का, हर छह माह में, अभ्यास किया जाएगा।
- x) संक्रामक रोगों, महामारियों और बीटी गतिविधियों की जानकारी विद्यालयों के पाठ्यक्रम में और चिकित्सा और पशु चिकित्सा कॉलेजों में स्नातक स्तर पर भी शामिल किया जाएगा।

(C) सामुदायिक तैयारी

सार्वजनिक और निजी स्वास्थ्य चिकित्सकों सहित समुदाय के सदस्य आमतौर पर प्रथम प्रतिक्रिया दर्शाने वाले होते हैं, हालांकि वे बीडीएम के बारे में अपने सीमित ज्ञान के कारण इतने प्रभावी नहीं होते हैं। इन लोगों को सार्वजनिक जागरूकता और मीडिया अभियानों के माध्यम से संभावित जैविक आपदाओं के खतरे और प्रभाव के बारे में संवेदनशील बनाया जाएगा। जिन क्षेत्रों पर जोर दिया जाना चाहिए वे हैं:

- i) समुदाय के लिए जोखिम संबंधी संप्रेषण
 - a. विभिन्न आपदाओं और “क्या करें” और “क्या न करें” के विकास के बारे में सामुदायिक शिक्षा/जागरूकता।
 - b. जनता को सुरक्षित भोजन, पानी और स्वच्छता की बुनियादी आवश्यकताओं के बारे में जानकारी दी जाएगी। उन्हें हाथ धोने, और बुनियादी स्वच्छता और सफ़ाई के महत्व के बारे में भी शिक्षित किया जाएगा। समुदाय को उस पद्धति के बारे में बुनियादी जानकारी भी दी जाएगी जोकि जैविक आपदाओं के दौरान स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं द्वारा अपनायी जाएगी।
 - c. टोल-फ्री नंबर और किसी भी भावी

जैविक आपदा के बारे में प्रारंभिक प्रतिक्रियादाता द्वारा या जनता द्वारा महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करने के लिए इनाम देने का तरीका सहायक सिद्ध होगा।

- d. पहले से प्रवृत्त मौजूदा कारकों, रोगों की स्थानिकता, विभिन्न रुग्णता और मृत्यु दर सूचकांक की परिभाषा। ऐसे डेटा की उपलब्धता से योजना बनाने और प्रतिक्रिया योजनाओं के निष्पादन में मदद मिलेगी।

ii) सामुदायिक सहभागिता

- a. सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाओं को सहयोग प्रदान करना, निवारक उपाय जैसे महामारी की संभावनाओं को नियंत्रित करने के लिए पानी का क्लोरीनीकरण, क्षेत्र की स्वच्छता, मृतकों का निपटान, और सरल गैर-औषधीय हस्तक्षेप विभिन्न रेसिडेंट वेलफेयर एसोसिएशनों, आशा/एएनएम, ग्राम स्वच्छता समितियों, और पीआरआई'ज़ के माध्यम से किए जाएंगे।
- b. सामुदायिक स्तर के ऐसे सामाजिक कार्यकर्ता परामर्श समूह गठित कर सकते हैं, जो प्रयासों को नए सिरे से शुरू करने में मदद कर सकें, वे अधिक कमजोर समूहों को निर्धारित कर सकते हैं, सांस्कृतिक और धार्मिक संवेदनाओं का ख्याल रख सकते हैं, और जैविक आपदा की अवस्था के दौरान स्थानीय चिकित्सा प्राधिकरणों को सूचनादाताओं के रूप में भी कार्य कर सकते हैं, उचित प्रशिक्षण और शिक्षण के बाद बनाए जाएंगे।
- c. एनजीओ'ज़ और निजी स्वैच्छिक संगठन (पीवीओ'ज़) समुदाय को शिक्षित और संवेदनशील बनाने में शामिल होंगे।
- d. रोड शो, नाटक, पोस्टर, पढ़ने की सामग्री

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

का वितरण, स्कूल प्रदर्शनियाँ, इलेक्ट्रॉनिक मीडिया, और प्रचार इत्यादि जैसी सहायक गतिविधियां शुरू की जाएंगी।

भौगोलिक क्षेत्र में कानूनी रूप से अनिवार्य संगरोध, अस्पतालों में अलगाव करना, संपर्कों का घर में संगरोध, और घरों पर कम गंभीर मामलों का अलगाव करना, केवल सक्रिय सामुदायिक भागीदारी के साथ ही संभव होगा।

(D) प्रलेखीकरण

विभिन्न अभ्यासों के अनुभव, उनसे सीखी गई शिक्षा, और इस प्रकार विकसित की गई सर्वोत्तम प्रथाएं सभी हितधारकों/सेवा प्रदाताओं के साथ साझा की जाएंगी। जैविक आपदाओं के लिए निर्धारित संकेतक विशिष्ट के आधार पर उनके उचित प्रलेखीकरण और वैज्ञानिक विश्लेषण के लिए एसओपी बनाए जाएंगे।

(E) अनुसंधान और विकास

नई अनुसंधान विधियों और प्रौद्योगिकियों को विकसित करना आवश्यक है जो नई खतरों के एजेंटों की तेजी से पहचान करने और लक्षण वर्णन करने को सुविधाजनक बनाएंगे। नई उपचार विधियों के विकास से संबंधित अनुसंधान, विशिष्ट बायोमार्कर्स और उन्नत रोबोटिक उपकरणों की समग्र समीक्षा और उन्नयन की आवश्यकता, वैश्विक मानकों को पूरा करने के संदर्भ में है। अभिनव प्रौद्योगिकियां त्वरित और प्रभावी ढंग से अनुक्रिया देने की क्षमता को बढ़ाएंगी। इसके लिए लक्षित और संतुलित मौलिक शोध, के साथ ही चिकित्सा क्षमताओं को प्राप्त करने के लिए, प्रौद्योगिकी विकास के लिए अनुप्रयुक्त अनुसंधान की आवश्यकता होगी।

- i) आनुवांशिक इंजीनियरिंग तकनीकों के हालिया विकास ने अनुसंधान प्रयोगशालाओं में कई प्रकार के बैक्टीरिया और वायरस के उत्पादन को जन्म दिया। ज्यादातर मामलों में, उनके कारण होने वाली बीमारियों के बारे में विस्तृत जानकारी पता नहीं है। ऐसी स्थिति में शुरुआती पहचान बहुत मुश्किल हो जाती है। आनुवांशिक

इंजीनियरिंग तकनीकों के उपयोग के माध्यम से जो नई जैविक खतरों पैदा हो सकते हैं उनके उदाहरणों में ये शामिल हैं:

- a. एंटीबायोटिक दवाओं, मानक टीकों और/या चिकित्सा प्रतिरोधी सूक्ष्मजीव। वे मानक नैदानिक तरीकों से बच निकलने में भी सक्षम होते हैं।
- b. एडेनोवायरस और वैक्सीनिया जैसे वायरल वैक्टर्स, साथ ही नैकेड या प्लास्मिड डीएनए का उपयोग नई कोशिकाओं में बाह्य जीन्स प्रदान करने के एकमात्र उद्देश्य के लिए किया जा सकता है।
- c. आनुवांशिक रूप से बढ़ी हुई एयरोसोल और पर्यावरणीय स्थिरता विशेषताओं के लिए अहानिकर सूक्ष्मजीव बदल दिए जाते हैं जो एक जीवविष, जहरीले पदार्थ, या अंतर्जात जैव-नियामक का उत्पादन करने में सक्षम हैं।

- ii) उपर्युक्त जैविक खतरों को ध्यान में रखते हुए, जैव रक्षा अनुसंधान के लिए उत्तरदायी, एक राष्ट्रीय संस्थान स्थापित करके आवश्यक हस्तक्षेपों पर ध्यान दिया जाएगा। इस संस्थान के भूमिकाएं और दायित्व ये होंगे:

- a. प्राकृतिक और मानव निर्मित जैविक आपदाओं के कारण संक्रामक बीमारियों के प्रकोप के अध्ययन के लिए एक दिशात्मक दृष्टिकोण को एकीकृत करना और अपनाना।
- b. संक्रामक एजेंटों और बीडब्ल्यू/बीटी महत्व के नए उभरते माइक्रोबियल रोगजनकों का डेटाबेस बना कर रखना।
- c. आईसीएमआर द्वारा अनुसंधान केंद्रों के रूप में निर्धारित किए गए देश के नोडल संस्थानों के साथ समन्वय जैसे एम्स, नई दिल्ली; पीजीआईएमईआर, चंडीगढ़; एनआईसीडी, दिल्ली; एनआईवी, पुणे; डीआरडीई,

खालियर; और आईवीआरआई, मुक्तेश्वर।

- d. किए गए अनुसंधान हस्तक्षेपों के आधार पर खतरों के आकलन हेतु निर्धारकों का मूल्यांकन करने की क्षमताओं का विकास।
 - e. स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय/आईसीएमआर के अधीन संस्थान, स्थानीय समुदाय के प्रति जैविक खतरों की पहचान करने और आकलन करने के लिए मैथमेटिकल मॉडल / फोरकास्ट मॉडल /सेक्युलर ट्रेन्ड प्रवृत्ति मॉडल विकसित करने की क्षमता हासिल करेंगे और ऐसे संकेतकों को विकसित करेंगे जो उनके रूपांतरण को उच्च परिणाम परिदृश्य में संचालित करते हैं।
 - f. खतरों के स्तर के निर्धारकों में पैदा किए गए विभिन्न जैविक जीवों और जीवविष पदार्थों के साथ-साथ संभावित खतरों के अधीन आबादी के बारे में जानकारी शामिल है। संस्थान खतरों के आकलन के लिए तंत्र विकसित करेंगे।
- iii) परिचालनगत अनुसंधान
- परिचालनगत अनुसंधान विभिन्न जोखिम परिदृश्यों के संभावित सार्वजनिक स्वास्थ्य परिणामों का अनुमान लगाने के लिए अनुसंधान मॉडल पर केंद्रित होगा और विशिष्ट चिकित्सा प्रत्युपायों को अपनाया जाएगा, और मौजूदा तैयारी का आकलन करने के लिए, इसके इष्टतम उपयोग हेतु तरीकों, घटनाओं के उच्च स्तर और अल्पकालिक और दीर्घकालिक शमन रणनीतियों के विकास के कारण बढ़ी हुई आवश्यकताओं के लिए आकलन के विभिन्न मानदण्डों को शामिल किया जाएगा। परीक्षण, मूल्यांकन और उन्नयन के लिए शमन रणनीतियां 'मिशन मोड दृष्टिकोण' में ली जाएंगी।
- iv) दीर्घकालिक अनुसंधान
- दीर्घकालिक अनुसंधान नई अनुसंधान तकनीकों,

जैविक एजेंटों का प्रबंधन करने और नई व्यापक स्पेक्ट्रम एंटीबायोटिक दवाओं, टीकों और प्रयोगशाला निदान के विकास के बेहतर तरीकों पर ध्यान केंद्रित करेगा।

4.3.3 महत्वपूर्ण आधारभूत संरचना

स्वास्थ्य मंत्रालय, रक्षा मंत्रालय, और एफएमएस की मौजूदा आधारभूत संरचना का उपयुक्त रूप से उन्नयन किया जाएगा ताकि वे बीडीएम गतिविधियों में सहयोग करने के लिए समर्थ हो सकें।

(A) प्रयोगशालाओं का नेटवर्क

आईडीएसपी का सहयोग करने और नैदानिक कौशल को बढ़ाने के लिए स्थानीय, राज्य स्तर पर, क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर प्रयोगशालाओं का एक नेटवर्क बनाया जाएगा / मौजूदा प्रयोगशालाओं को मजबूत किया जाएगा। सरकार और निजी दोनों क्षेत्रों में मौजूदा सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाएं और मेडिकल कॉलेजों की प्रयोगशालाओं को, सूक्ष्मजीवों की पुष्टि करने, उनकी संवेदनशीलता का परीक्षण करने और अन्य आणविक स्तर के अध्ययनों की जांच के लिए मजबूत किया जाएगा। केंद्रीय मंत्रालय/स्वास्थ्य विभाग निम्नलिखित पर ध्यान केंद्रित करेंगे:

- i) कुछ संस्थानों को रेफरल प्रयोगशालायों के रूप में नामित किया जाएगा जिसमें एनआईसीडी, दिल्ली और एनआईवी, पुणे वायरस की छानबीन के लिए; नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ कोलेरा एंड एंटरिक डिजीज (एनआईसीडी), कलकत्ता, सीआरआई, कसौली और एनआईसीडी, दिल्ली बैक्टीरिया की छानबीन के लिए; और जीवविष पदार्थों की जांच के लिए भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, लखनऊ शामिल हैं।
- ii) मौजूदा रोग विशिष्ट निगरानी प्रयोगशालाओं (इन्फ्लूएंजा निगरानी नेटवर्क) को संदिग्ध वायरल ईटियोलॉजी वाली बीमारियों की छानबीन करने के लिए भी मजबूत किया जाएगा।
- iii) नेटवर्क में निर्धारित की गई सभी प्रयोगशालाओं

- को जैव सुरक्षा मानदंडों का पालन करने की आवश्यकता है और जैव सुरक्षा स्तर के अनुसार वर्गीकृत की जानी हैं। शीर्ष संस्थानों के रूप में, एनआईवी, पुणे और एनआईसीडी में एक बीएसएल -4 प्रयोगशाला बनाने के प्रयास किए जाएंगे। प्रत्येक क्षेत्र का प्रतिनिधित्व करने के लिए कम से कम एक बीएसएल -3 प्रयोगशाला होगी।
- iv) मानक नैदानिक अभिकर्मकों के लिए विनिर्माण सुविधाओं को दवा क्षेत्र में निर्धारित और प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- v) बीडब्ल्यू/बीटी के संदर्भ में, जैव रक्षा रणनीति में सबसे महत्वपूर्ण कदम कारणस्वरूप एजेंट का तेजी से पता लगाने और पहचान के लिए जांच को विकसित करना है। परंपरागत जीवाणुतत्व-संबंधी विधियों जैसे कल्चर और इम्यूनो-डायग्नोसिस या सीरोलॉजी में समय अधिक लगता है (घंटों से दिनों तक) और बहुत धीमे होते हैं जबकि प्रारंभिक चेतावनी संकेतों की पुष्टि करने के लिए त्वरित निदान की आवश्यकता होती है।
- vi) निर्धारित की गई शीर्ष/क्षेत्रीय जैव सुरक्षा प्रयोगशालाएं बायोल्यूमाइन्सेस और बायोफ्लोरेसेंस (फास्ट रिएक्टिंग बायो रिपोर्टर अणुओं के माध्यम से बीडब्ल्यू एजेंटों का पता लगाना) जैसी तकनीकों पर आधारित मोबाइल डिटेक्शन सिस्टम को स्थापित करेंगी।
- vii) राष्ट्रीय जैव-विज्ञान अनुसंधान केंद्र होने की आवश्यकता है जहां नवीनतम आण्विक और अन्य नैदानिक सुविधाएं ऐसे आनुवंशिक रूप से उत्परिवर्तित सूक्ष्मजीवों की पहचान करने के लिए उपलब्ध होंगी और ऐसे सभी जीवों का राष्ट्रीय डेटाबेस भी बना कर रखेंगी। इस बीच, एक आईसीएमआर और डीआरडीओ प्रयोगशाला को नामित इस उद्देश्य के लिए किया जाएगा।
- viii) खाद्य प्रसंस्करण संयंत्रों, भंडारण गोदामों, पीने योग्य पानी के जलाशयों और अनुसंधान प्रयोगशालाओं में यथोचित लाइसेंसिंग व संवीक्षा और जैव संरक्षा और जैव सुरक्षा के प्रावधान कड़ाई के साथ लागू करने के लिए सुनिश्चित किए जाएंगे।
- ix) राज्य स्तर पर चिकित्सा संस्थानों से जुड़ी नैदानिक प्रयोगशालाओं का उन्नयन करने हेतु प्रयासों की आवश्यकता है। इन प्रयोगशालाओं के दायित्वों में निम्नलिखित शामिल हैं:
- a. सुविधाओं के प्रकार और कार्य का उनका स्तर।
- 1) रोगजनकों और उनकी दवा संवेदनशीलता का निदान करने के लिए जिला प्रयोगशालाएं।
 - 2) निदान की पुष्टि करने और किसी भी संदेह के मामले में मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए मेडिकल कॉलेज की प्रयोगशालाएं।
 - 3) राज्य की रेफरल प्रयोगशालाएं: प्रत्येक राज्य में संबंधित राज्य सरकारों द्वारा एक प्रयोगशाला को राज्य रेफरल प्रयोगशाला के रूप में निर्धारित किया जाएगा। ऐसी प्रयोगशाला मेडिकल कॉलेज में स्थित हो सकती है या यदि राज्य में मेडिकल कॉलेज मौजूद नहीं है, तो सरकारी अस्पताल में स्थित हो सकती है।
 - 4) राष्ट्रीय रेफरल प्रयोगशालाएं: राष्ट्रीय रेफरल प्रयोगशालाओं का दायित्व जीवों की जांच, अलगाव करना व लक्षण वर्णन करना और समय-समय पर मार्गदर्शन प्रदान करने में सहायता देना होगा। प्रयोग किए गए जीवों के प्रकारों के आधार पर, स्थान और क्षमताओं के संदर्भ में विभिन्न मानदंड होंगे।
- b. प्रयोगशालाओं की अन्य आवश्यकताएं
- 1) दीवारों, छतों और फर्श को साफ़ करने के लिए पर्याप्त जगह, पर्याप्त रोशनी, ऐसी बेंच

टॉप की आवश्यकता है जिनमें पानी न घुस सके तथा जो कीटाणुशोधक, अम्ल, और क्षारीय या कार्बनिक विलायक के प्रतिरोधी हों।

2) आग और बिजली की आपात स्थिति को रोकने के लिए सुरक्षा प्रणालियाँ, आपातकालीन शॉवर और आंख धोने की सुविधा, प्राथमिक चिकित्सा कक्ष, अपशिष्ट निपटान की उचित सुविधाएं, आटोक्लेव्स, स्टेरिलाइज़र, इन्सिनेरेटर्स, प्रयोगशालाओं के अपशिष्ट पानी के उपचार की सुविधाएं, कुछ अन्य अनिवार्य आवश्यकताएं हैं।

x) प्रत्येक ज़िले में कम से कम एक ऐसी प्रयोगशाला के साथ, सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रयोगशालाओं की एक श्रृंखला बनाना। इसमें ये शामिल है:

a. कल्चर्स और एंटीबायोटिक संवेदनशीलता के लिए उन्नत सुविधाओं के साथ राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर एक रेफरल प्रणाली विकसित की जानी चाहिए।

b. कुछ राज्यों में, मेडिकल कॉलेजों में निवारक दवा के विभागों का उन्नयन इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए किया जा सकता है।

c. यह नेटवर्क, आईडीएसपी का एक अभिन्न अंग भी होगा। इन प्रयोगशालाओं में, सूक्ष्मजीवों का अलग-अलग करने और पता लगाने हेतु रेफरल प्रयोगशाला में नमूनों को एकत्रित करने और प्रेषित करने की आधारभूत क्षमताएं होंगी। विवरण के लिए, अध्याय 5 में जैवसुरक्षा प्रयोगशालाएं अनुभाग को देखें।

(B) जैव निगरानी

i) जैव रक्षा रणनीति में सबसे महत्वपूर्ण कदम कारणस्वरूप एजेंटों का तेजी से पता लगाना और

पहचान करना है। पता लगाना एक विशिष्ट परिवेश में सूक्ष्मजीवों की बढ़ती सांद्रता का विशिष्ट प्रदर्शन है जबकि पहचान, ज्ञात सूक्ष्मजीवों की प्रजाति का निर्धारण करना होता है। जीव के अंतर्निहित आंतरिक गुणों के कारण बीडब्ल्यू एजेंटों द्वारा किए गए हमले का पता लगाना मुश्किल है, जैसे कि स्मॉल-पॉक्स और अन्य वायरस के एयरोसोलिसेड ट्रांसमिशन, जिनके कारण वैसीक्युलर त्वचा स्फुटन होता है। विशिष्ट प्रत्युपायों के प्रारंभिक कार्यान्वयन के लिए उनका समय-पूर्व पता लगाना और पहचान करना महत्वपूर्ण है।

ii) बीडब्ल्यू एजेंटों पता लगाने की प्रणाली में तीव्रता, विश्वसनीयता, पुनरुत्पादनीयता, संवेदनशीलता और विशिष्टता के गुण होंगे ताकि उनके व्यापक प्रसार से पहले जटिल पर्यावरणीय नमूने से सही ईटियोलॉजिकल एजेंट का तुरंत निदान किया जा सके। आवश्यकता मूल्यांकन विश्लेषण के आधार पर पोर्टेबल डिटेक्टरों और अन्य उपकरणों को विकसित करना आवश्यक है।

iii) समय-पूर्व पता लगाना और पहचान में आणविक तकनीक उपयोगी होती है। बीडब्ल्यू एजेंटों का पता लगाने के लिए आणविक सुविधाओं वाली प्रयोगशालाओं को स्थापित करने के लिए, विशेष रूप से जेनेटिकली मोडिफ़ाइड ऑर्गानिज्म (जीएमओ), जिन्हें नियमित पारंपरिक जीवाणुतत्व-संबंधी तकनीकों द्वारा पता लगाना मुश्किल होता है, क्षमता निर्माण की आवश्यकता होती है। पर्यावरण के नमूनों (वायु, पानी, मिट्टी, आदि) में सूक्ष्मजीवों की कम सांद्रता हो सकती है और विश्लेषण को सक्षम करने के लिए ये पता लगाने योग्य नहीं हो सकते हैं। जैव रक्षा रणनीतियों में हाल ही में हुआ सबसे महत्वपूर्ण विकास, तेजी से प्रतिक्रियाशील बायो रिपोर्टर अणुओं के माध्यम से संभावित बीडब्ल्यू एजेंटों की ऑनलाइन पहचान है।

- iv) बायोल्डिटेक्शन और बायोफ्लोरोसेंस: सिग्नल जनरेटिंग सिस्टम के रूप में विभिन्न बायोरेपोर्टर अणुओं की पहचान की गई है। जीवों की जैव रासायनिक प्रतिक्रिया प्रकाश उत्पन्न करती है जिसे पारंपरिक फोटो डिटेक्टरों द्वारा पहचाना जा सकता है।
- v) जैव सेंसर: यह एक प्रकार की जांच है जिसमें जैविक घटक उस विश्लेष्य पदार्थ पर प्रभाव डालता है जिसका इसके बाद एक इलेक्ट्रॉनिक घटक द्वारा पता लगाया जाता है और एक मापन योग्य एक इलेक्ट्रॉनिक संकेत में व्याख्या की जाती है। यह उच्च चयनात्मकता और संवेदनशीलता वाले सूक्ष्म जीवों के लिए एक विश्वसनीय पहचान प्रणाली है। यह तीन प्रकार अर्थात्, इम्यूनोसेंसर्स, न्यूक्लिक एसिड सेंसर और लेजर सेंसर की हो सकती है और प्रयोगशाला में पता लगाने के लिए प्रयुक्त की जा सकती है। बायोसेन्सर तकनीक, पर्यावरण के नमूने में कीटनाशकों, एलर्जेन्स, गैसीय प्रदूषकों, और सूक्ष्मजीवों का पता लगाने के लिए विभिन्न जैव चिप्सों के विकास में अग्रसर है।
- vi) जैव जांच: ये जैविक इकाइयों के सेंसर मॉनीटर गुणों पर आधारित हैं। मधुमक्खी, बीटल और अन्य कीड़े जीवविष पदार्थों या समान जोखिमों की उपस्थिति के बारे में, वास्तविक समय की, जानकारी एकत्रित करने में प्रहरी प्रजातियों के रूप में प्रयुक्त किए जाते हैं। बायोरोबोट्स के विकास के माध्यम से बायोडिटेक्शन भी किया जा सकता है।
- vii) आणविक और अन्य अभिनव तकनीकें: आणविक जीवविज्ञान में प्रगति के साथ, अब संभव है कि सूक्ष्मजीव के जीन उत्पन्न करने वाली विशिष्ट बीमारी की पहचान करना, इसे कल्चर किए बिना, अब संभव है। पॉलिमरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) बहुत कम सांद्रता पर सूक्ष्मजीव के विशिष्ट न्यूक्लिक एसिड

(डीएनए/रिबोन्यूक्लिक एसिड यानी, आरएनए) की उपस्थिति का पता 3-4 घंटों में लगा सकता है। इस विधि के साथ लाभ यह है कि गैर-जीवित जीवों से पहचान की जा सकती है। सूक्ष्मजीवों की गुणात्मक और मात्रात्मक पहचान के लिए लूप मीडिएटेड आईसोथर्मल एम्पलीफिकेशन तकनीक, क्षेत्रीय स्थितियों में बीडब्ल्यू एजेंटों की तीव्र और सटीक पहचान की दिशा में नवीनतम प्रगति है। पीसीआर के अन्य बदलाव और संशोधन बीडब्ल्यू एजेंटों का पता लगाने और पहचान के लिए नए तरीके हैं। एजेंट की उपस्थिति के लिए प्रयोगशाला की पुष्टि आम तौर पर जीवों की कल्चर की अनुपस्थिति में दो या तीन सहायक परीक्षणों के आधार पर दी जाती है। परीक्षण द्वारा अन्य करीबी संबंधित प्रजातियों से जीव को अलग किया जा सकेगा। तीव्र परीक्षणों की विश्वसनीयता सामान्य और आनुवंशिक रूप से परिवर्तित उपभेदों की पहचान करने की संवेदनशीलता पर निर्भर करती है। नमूना संग्रह की गुणवत्ता भी इन परीक्षणों के परिणामों को प्रभावित करेगी। संदिग्ध बीडब्ल्यू एजेंटों की तीव्रता से पहचान और प्रत्यक्ष पहचान के लिए अन्य आधुनिक तकनीकें ये हैं फ्लोसिटोमेट्री, फ्लोरोसेंस एक्टिव सैल सॉर्टर, गैस क्रोमैटोग्राफी, मास स्पेक्ट्रोमेट्री, गैस क्रोमैटोग्राफी-मास स्पेक्ट्रोमेट्री और लीक्विड क्रोमैटोग्राफी हैं, जो कुछ मेटाबोलाइट्स या जीवों के रासायनिक घटकों का पता लगा सकता है।

(C) तकनीकी और वैज्ञानिक संस्थान

केंद्रीय/राज्य/ज़िला प्राधिकरण विभिन्न जीवाणुतत्व-संबंधी एजेंटों (बीटी कारणस्वरूप एजेंटों), बाह्य रोगजनक सूक्ष्मजीवों और आनुवंशिक रूप से संशोधित एजेंटों का पता लगाने और पहचान करने में संलग्न विभिन्न वैज्ञानिक, अनुसंधान और तकनीकी प्रगति में लगे तकनीकी संस्थानों और प्रयोगशालाओं की पहचान करेंगे और उन्हें परिभाषित करेंगे। ये संस्थान प्रोफेशनल गाइडिंग सोर्स सेंटर्स के रूप में

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

और रेफरल केंद्र के रूप में कार्य करेंगे। कुछ प्रयोगशालाओं को राष्ट्रीय रेफरल प्रयोगशालाओं के रूप में नामित किया जाएगा। किसी भी महामारी या बीटी का एक संदिग्ध प्रकोप, उचित और त्वरित पहचान के लिए, निर्दिष्ट प्रयोगशाला में भेजा जाएगा। इन निर्धारित की गई प्रयोगशालाओं के कुछ महत्वपूर्ण कार्यों में ये शामिल हैं:

- i) स्थानीय समुदाय को जैविक खतरों की पहचान और आकलन और ऐसे संकेतकों को विकसित करना जो उनके रूपांतरण को उच्च परिणाम परिदृश्य में संचालित करते हैं। खतरे के निर्धारकों में विभिन्न जैविक जीवों और जीवविष पदार्थों के साथ-साथ संभावित खतरों के अधीन आबादी के बारे में जानकारी शामिल है। संस्थान खतरों के आकलन के लिए एक तंत्र विकसित करेंगे।
- ii) ये संस्थान खतरों के परिदृश्य के संभावित सार्वजनिक स्वास्थ्य परिणामों और प्रत्येक जैविक एजेंट के लिए विशिष्ट चिकित्सा प्रत्युपायों का अनुमान लगाने हेतु अनुसंधान मॉडल विकसित करेंगे।
- iii) वे चिकित्सा प्रत्युपाय, जिन्हें अपनाया जाना आवश्यक है, उन्हें मौजूदा तैयारी का आकलन करने के लिए विभिन्न मूल्यांकन मानदंडों, इनके इष्टतम उपयोग के लिए तरीकों, घटनाओं के उच्च स्तर पर होने और अल्पकालिक और दीर्घकालिक शमन रणनीतियों के विकास के कारण बढ़ती हुई आवश्यकता को शामिल करना होगा।
- iv) परीक्षण, मूल्यांकन और उन्नयन के लिए शमन रणनीतियां 'मिशन मोड दृष्टिकोण' में ली जाएंगी। मॉक ड्रिल द्वारा भी परीक्षण किया जाएगा।
- v) शमन रणनीतियों के आधार पर, विभिन्न सुविधाओं, बुनियादी ढांचों और प्रति-कार्यकारी विभिन्न तकनीकों के अधिग्रहण के अल्पकालिक और दीर्घकालिक लक्ष्यों को परिभाषित किया जाएगा। इसके अतिरिक्त, कुछ

क्षेत्रों में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने की आवश्यकता होगी, विशेषतः बीटी के विरुद्ध सुरक्षा उद्देश्यों के साथ-साथ सूक्ष्मजीवों के नए उपभेदों के निरंतर विकास से उत्पन्न होने वाले खतरों के लिए।

- vi) सभी गतिविधियां एक दूसरे के साथ और सभी स्तरों पर निर्धारित की गई विभिन्न प्रयोगशालाओं के साथ सामंजस्य में होंगी।
- vii) भेद्यता को कम करने और आपदा के बाद के परिणामों को कम करने के उद्देश्य से संस्थान 'निवारक रणनीति' के आधार पर मॉडल विकसित करेंगे। रणनीति में सार्वजनिक स्वास्थ्य तैयारी, पता लगाने की नई तकनीकों पर दीर्घकालीन ध्यान केंद्रित करना, विभिन्न प्रकार के जैविक एजेंटों का प्रबंधन करना और नए ब्रॉड-स्पेक्ट्रम एंटीबायोटिक्स, टीकों और जैविक प्रणाली विशिष्ट चिकित्सा प्रतिवादों के विकास के नए तरीके शामिल होंगे, उदाहरण के लिए, हेमोपोइटिक सिंड्रोम आदि का प्रबंधन। जैविक एजेंटों के लिए आदर्श चिकित्सा प्रत्युपाय, पोस्ट-एक्सपोजर प्रोफेलेक्सिस और उत्कृष्ट सुरक्षा प्रोफाइल के साथ शुरूआती लक्षण उपचार के लिए अत्यधिक प्रभावी होंगे।

(D) संप्रेषण और नेटवर्किंग

डीएम का एक महत्वपूर्ण घटक संप्रेषण है। आपदाओं के दौरान मौजूदा संचार प्रणाली विफल हो सकती है, इसलिए इन प्रणालियों की रक्षा करने व उनका उन्नयन करने और उन्हें अधिक प्रतिरोधक्षमतापूर्ण बनाने के लिए रणनीतियों को विकसित करना महत्वपूर्ण है ताकि वे आपदाओं के दौरान बने रह सकें। प्रमुख दिशानिर्देशों में ये शामिल हैं:

- i) आपातकालीन संप्रेषण नेटवर्क: जिला, राज्य और केंद्रीय स्तर पर नियंत्रण कक्षों की स्थापना और आईडीएसपी के माध्यम से नेटवर्क में निजी चिकित्सकों को शामिल करना। असफल और सुरक्षित संप्रेषण दोनों के लिए क्षैतिज और

- उर्ध्वधर स्थलीय और उपग्रह आधारित केंद्र होंगे।
- ii) स्वास्थ्य नेटवर्क: सभी अस्पतालों को आईएएन और क्यूआरएमटी से जोड़ा जाएगा। उनके पास एक इंटर-हॉस्पिटल क्षेत्रीय नेटवर्क होगा। अस्पतालों के लिए डेडिकेटेड टेलीफोन नंबर उपलब्ध कराए जाएंगे। नेटवर्क को पुलिस, फ़ायर और अन्य हेलपलाइन सेवाओं के साथ भी जोड़ा जाएगा।
- iii) मोबाइल टेली-हेल्थ: मोबाइल टेली-हेल्थ, टेली-मेडिसिन की एक और अवधारणा है जोकि प्रभावित साइट से उन उन्नत चिकित्सा संस्थानों से कनेक्टिविटी प्राप्त करने के लिए, जहां ऐसी कनेक्टिविटी पहले से मौजूद है, जिसका प्रयोग माध्यम पर नैदानिक उपकरण और सूचना संप्रेषण प्रौद्योगिकी को एक साथ रखकर आपदाओं के लिए किया जा सकता है। इस तरह की प्रणाली को ज्ञात आपदा प्रवण क्षेत्रों में रखा जा सकता है या आपदाओं की शुरुआत में स्थानांतरित किया जा सकता है। इस तरह की प्रणाली क्षेत्रीय स्तर पर विकसित की जाएगी।
- iv) प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के माध्यम से संप्रेषण: प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया किसी भी आपदा में रिपोर्टिंग करने वाली पहली एजेंसियां होती हैं, इस प्रकार उन्हें संचार नेटवर्क में जोड़ने की आवश्यकता है ताकि जनता को सही जानकारी प्रसारित की जा सके। आम तौर पर किसी भी जैविक आपदा की स्थिति में घबराहट होती है। प्रकोप के कारण जनता की चिंता और डर को कम करने के लिए सामान्यतः, डीएम के लिए और विशेष रूप से बीटी के लिए मीडिया रणनीति/योजनाओं को संबोधित करेंगे। आपदाओं के समय मीडिया द्वारा प्रसारित सही जानकारी समुदाय को बताए जाने के लिए उपयोगी है। उपयुक्त वरिष्ठता के एक निर्धारित अधिकारी द्वारा मीडिया के साथ समन्वय किया जाएगा।
- v) बीडीएम नेटवर्क के भाग के रूप में एनजीओ'ज़: समुदाय शिक्षा और संवेदीकरण में गैर सरकारी संगठन और पीवीओ'ज़ शामिल होंगे। गैर सरकारी संगठनों ने अभी तक जलविद्युत या भूकंपीय आपदाओं की तुलना में जैविक आपदाओं में सीमित भूमिका निभाई है। वे अफवाहों पर निगरानी रखने, घटनाओं की सूचना देने, नॉन-फार्मास्यूटिकल हस्तक्षेपों के कार्यान्वयन, मीडिया आदि की सहायक भूमिका के माध्यम से जनता के संवेदीकरण में भूमिका निभा सकते हैं।
- vi) अंतरराष्ट्रीय संगठनों की भूमिका: आईएचआर के तहत, विश्व स्वास्थ्य संगठन नोडल एजेंसी है जो प्रतिवेश में बीमारी के किसी भी प्रकोप की जानकारी देगी। विश्व स्वास्थ्य संगठन संक्रमणीय बीमारियों के अलर्ट और अनुक्रिया पर तकनीकी पक्षसमर्थन भी प्रदान करता है, तकनीकी विशेषज्ञ प्रदान करता है, प्रशिक्षण के माध्यम से क्षमता विकास में मदद करता है, और जहां भी आवश्यक हो, विश्व स्वास्थ्य संगठन संदर्भ प्रयोगशालाओं के माध्यम से प्रयोगशाला सहयोग प्रदान करता है। तकनीकी विशेषज्ञता प्रदान करने वाले अन्य संगठनों में सीडीसी, ओआईडी और एफएओ शामिल हैं।
- (E) सरकारी-निजी भागीदारी
- निजी क्षेत्र में पर्याप्त मूलभूत सुविधा क्षमताएं हैं और विभिन्न उत्पादों के लिए आर एंड डी में लगी हुई हैं, जो जैव-विज्ञान अनुसंधान का हिस्सा है। डीआरडीओ और आईसीएमआर प्रयोगशालाएं जैसी सरकारी तकनीकी एजेंसियां टीके जैसे अधिक कुशल जैव रक्षा के साधनों को विकसित करने में निजी क्षेत्र के साथ सहयोग कर सकती हैं। निजी क्षेत्र में, डीआरडीई और एनआईसीडी जैसे सरकारी संगठनों के साथ, अपनी क्षमताओं को समेकित करके राष्ट्र की तैयारी में एक प्रमुख भूमिका निभाने की क्षमता है। कुछ महत्वपूर्ण सिफारिशों में निम्नलिखित शामिल हैं:।

- i) जैविक आपदाओं का मुकाबला करने में अंतरराष्ट्रीय सर्वोत्तम प्रथाओं को अपनाने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा।
- ii) अंतरराष्ट्रीय फार्मास्युटिकल एजेंसियां और अन्य तकनीकी प्रयोगशालाओं, जो एंथ्रेक्स व चेचक जैसे विभिन्न टीकों और नई दवाओं के उत्पादन के लिए विशिष्ट प्रौद्योगिकियों के अनुसंधान और उन्नयन के क्षेत्र में लगी हुई हैं, का सहयोग जैविक आपदाओं के दौरान टीकों और दवाओं की अधिकतम आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए लिया जाएगा।
- iii) उन प्रत्युपायों की सोर्सिंग और खरीद जो फिलहाल तैयार अवस्था में विनिर्माण क्षमताओं के साथ उपलब्ध हैं, ताकि उनकी आपूर्ति निरंतर रह सके।
- iv) परिष्कृत डायनोस्टिक किट, टीके और एंटीबायोटिक्स के लिए वस्तुओं का भण्डारण, वितरण और शीत श्रृंखला प्रणाली के लिए पीपीपी के आधार पर एक समकालीन प्रणाली का विकास करना।
- v) अनुक्रिया के लिए आवश्यक आधारभूत संरचना सुविधाओं को स्थापित करने के लिए, जैसा कि पारस्परिक रूप से सरकार और निजी क्षेत्र द्वारा तय किया जाए, सहयोग किए जा सकते हैं। आर एंड डी के क्षेत्र में निजी क्षेत्र द्वारा निवेश के लिए संभावनाएं भी खोजी जाएंगी, जिसे सरकार की जरूरत पर तय किया जा सकता है।

ज़िला स्तर की डीएम योजनाओं में निजी क्षेत्र की सुविधाओं को शामिल करने की आवश्यकता है और सहयोगी रणनीतियों को ज़िला स्तर पर उनके जनशक्ति और बुनियादी ढांचे के उपयोग के लिए विकसित किया जाएगा। निजी चिकित्सा और पैरामेडिकल कर्मचारियों को संसाधन का हिस्सा बनाया जाना चाहिए। सामुदाय आधारित सामाजिक कार्यकर्ता समुदाय के निर्वाचित प्रतिनिधियों की समग्र निगरानी के अंतर्गत प्राथमिक चिकित्सा, मनो-सामाजिक देखभाल, भोजन के वितरण, पानी और

समुदायिक आश्रय-स्थलों की व्यवस्था में सहायता कर सकते हैं।

4.4 चिकित्सा संबंधी तैयारी

चिकित्सा संबंधी तैयारी जैव खतरों के मूल्यांकन और सूक्ष्मजीवों की संभाल, पहचान और लक्षण वर्णन की क्षमता पर आधारित होगी। विशिष्ट तैयारी में अस्पताल के कर्मचारियों का पूर्व-टीकाकरण और पहले प्रतिक्रिया दर्शाने वाले जो एंथ्रेक्स, चेचक या अन्य एजेंटों के संपर्क में आ सकते हैं, को शामिल किया जाएगा। यह जैविक एजेंटों के कारण हुई बीमारियों, ईएमआर, मारे गए लोगों के त्वरित निष्क्रमण, अच्छी तरह से अभ्यास की गई अस्पताल डीएम योजनाएं, डॉक्टरों और चिकित्सा-सहायकों का प्रशिक्षण और विभिन्न स्तरों पर चिकित्सा बुनियादी ढांचे के उन्नयन के प्रबंधन की गतिविधियों से संबंधित है, जो रुग्णता और मृत्यु दर को कम करेगा। चिकित्सा तैयारियों में नमूनों का एकत्रीकरण और उनका प्रेषण के लिए कुशल मानव संसाधन द्वारा समर्थित प्रयोगशालाओं की श्रृंखला सहित विशेष सुविधाओं को भी लागू किया जाएगा।

4.4.1 अस्पताल डीएम योजना

अस्पताल योजना में आंतरिक अस्पताल और क्षेत्रीय योजना का भाग होने से जैविक आपदाओं के कारण मारे गए लोगों के प्रबंधन हेतु अस्पताल दोनों योजनाएं शामिल होंगी। प्रमुख विशेषताओं में निम्नलिखित शामिल हैं:

- i) अस्पताल आपदा योजना इस संभावना पर विचार करेगी कि एक अस्पताल को खाली कराने या संगरोधित करने की आवश्यकता हो सकती है, या मरीजों को अन्य सुविधाओं में भेजना पड़ सकता है।
- ii) यह योजना 'सभी जोखिम' वाली होगी, पढ़ने और समझने में आसान होगी, सामान्य चिकित्सा प्रथाओं के साथ आसानी से अनुकूलनीय और विभिन्न स्तरों और विभिन्न आपदाओं से निपटने के लिए पर्याप्त लचीली होगी।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

- iii) इस योजना में क्षमता विकास, समय के साथ-साथ बुनियादी ढांचे का विकास करना और संकट के दौरान बिस्तरों के विस्तार के लिए संसाधनों की पहचान करने में सक्षम होना, शामिल होगा।
- iv) यह योजना सामूहिक रूप से हताहत होने की घटनाओं की आवश्यकता के मूल्यांकन विश्लेषण पर आधारित होगी। आपात्काल में कार्यवाही की प्राथमिकता निर्धारण का क्षेत्र और कम से कम 50 मरीजों के लिए आपात्कालीन उपचार की सुविधाएं तथा कम से कम 10 मरीजों के लिए संकटमय स्थिति में देख-रेख प्रबंधन की सुविधाएं होगी।
- v) गंभीर/नाज़ुक मरीजों के चिकित्सा उपचार की गुणवत्ता से समझौता नहीं किया जाएगा। विकास योजना का लक्ष्य होगा कि जितना संभव हो उतने मरीजों को बचाया जाए और वे रोगमुक्त हों।
- vi) अस्पताल, आपात्कालीन देखभाल हेतु रोगियों की जरूरतों को पूरा करने के लिए डॉक्टरों और पैरामेडिकल कर्मचारियों सहित पर्याप्त संख्या में कर्मियों की भर्ती करने की योजना बनायेंगे।
- vii) यह आवश्यक है कि सभी अस्पताल डीएम योजनाओं में कमांड संरचना स्पष्ट रूप से परिभाषित हो, जिसका एक चेतावनी घोष होने पर, कार्य की स्पष्ट परिभाषाओं के साथ आपदा परिदृश्य में बहिर्वेशन किया जा सकता हो। प्रदान की जाने वाली आपात्कालीन सेवाओं को अस्पताल के अन्य विभागों के साथ समेकित किया जाना चाहिए।
- viii) अस्पताल जिला प्राधिकारी अपनी क्षमताओं के बारे में डेटा प्रस्तुत करेंगे और डेटा विश्लेषण के आधार पर, जिला प्रशासन द्वारा सर्ज क्षमताओं का निर्णय लिया जाएगा।
- ix) कोई सार्वभौमिक अस्पताल डीएम योजना नहीं है जिसे सभी अस्पतालों द्वारा सभी स्थितियों में लागू किया जा सके। इसलिए, अपने विशिष्ट विचारों के आधार पर, प्रत्येक अस्पताल स्वयं की विशिष्ट आपदा योजना विकसित करेगा। यह योजना जिला प्रशासन को उपलब्ध होगी और वर्ष में दो बार मॉक ड्रिल द्वारा इसका परीक्षण किया जाएगा।
- x) डीएम योजना, आपदा के दौरान अस्पताल बिस्तर, एम्बुलेंस, चिकित्सा अधिकारियों, चिकित्सा-सहायकों और मोबाइल मेडिकल टीमों की बढ़ती आवश्यकता को पूरा करेंगे। बीमारी से संबंधित चिकित्सा उपकरणों, आपदा से संबंधित वस्तुओं का भण्डारण और अतिरिक्त आपात्कालीन दवाओं की सूची, अस्पताल की डीएम योजना में भी तय की जाएगी। डीएम योजना को निजी चिकित्सा क्षेत्र को जोड़कर मजबूत किया जाना चाहिए।
- xi) यद्यपि निजी अस्पतालों की संख्या बढ़ रही है, लेकिन किसी भी महामारी या जैविक आपदा के प्रकोप के परिणामस्वरूप हताहतों का प्रबंधन करने की उचित योजना उनके पास नहीं है। सार्वजनिक और निजी अस्पतालों के बीच नेटवर्किंग की आवश्यकता है और जिला/राज्य स्तर पर अस्पताल डीएम योजनाओं को लगातार मॉक ड्रिल के माध्यम से अद्यतन करने की आवश्यकता है। अस्पताल के स्तर पर ऐसी योजनाओं के विकास के लिए सुदृढ़ प्रशासनिक नीतियां लागू होंगी।
- xii) पंजीकरण और मान्यता नीति द्वारा अस्पताल डीएम योजना बनाना अनिवार्य किया जाएगा।
- xiii) मौजूदा संक्रामक-रोग अस्पतालों को उन सूक्ष्मजीव-रोगों का प्रबंधन करने के लिए फिर से तैयार किया जाएगा, जिनके लिए उच्च स्तर की जैव सुरक्षा, सुरक्षा और संक्रमण नियंत्रण प्रथाओं की आवश्यकता होती है। ऐसा एक अस्पताल

प्रत्येक राज्य की राजधानी में होगा। इसके अलावा, जिला अस्पतालों और मेडिकल कॉलेजों में ऐसे मरीजों का प्रबंधन करने के लिए अलगाव वार्ड होंगे। इसके अलावा, सीबीआरएन आपदा पीड़ितों के प्रबंधन के लिए असुरक्षित राज्यों में पहचाने गए अस्पतालों को, विसंदूषित करने की प्रणालियाँ स्थापित करके, गंभीर गहन देखभाल इकाइयों (आईसीयू'ज़) और दबाव नियंत्रण और लैमेलर प्रवाह प्रणालियों वाले अलगाव वार्ड बनाकर मजबूत किया जाएगा। संक्रामक नियंत्रण प्रथाओं में निम्नलिखित शामिल हैं:

- जैविक आपात स्थिति से निपटने वाले, ऐसे जोखिम की जांच से जुड़े स्वास्थ्य कर्मियों के पास पर्याप्त व्यक्तिगत सुरक्षा होगी।
- जोखिम के आधार पर शल्य चिकित्सा संरक्षण का स्तर, मास्क और दस्तानों के उपयोग से लेकर, अभेद्य गाउन्स, एन-95 मास्क या यंत्र-संचालित वायु शुद्धिकरण श्वसन यंत्रों के उपयोग तक बढ़ाया जाएगा। वे पीपीई के उपयोग के लिए निर्धारित एसओपी'ज़ का पालन करेंगे। प्रयोगशालाओं सहित सभी स्वास्थ्य सुविधाओं में संक्रमण नियंत्रण प्रथाओं का पालन किया जाएगा।
- संभावित जैविक आपदा एजेंटों में से, एरोसोल द्वारा केवल प्लेग, चेचक और वीएचएफ'ज़ एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक आसानी से फैलते हैं और मानक संक्रमण नियंत्रण सावधानियों ((गाउन, आई शील्ड के साथ मास्क, दस्ताने)) की अधिक आवश्यकता होती है।
- संदिग्ध पीड़ितों और वे जो उनके साथ संपर्क में रहे हैं उन्हें सलाह दी जाएगी कि वे साधारण सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों का पालन करें जैसे कि नाक और मुंह से बंधे

मास्क/रूमाल का उपयोग करना, हाथों को बार-बार धोना, अन्य लोगों से कम से कम एक मीटर से दूर रहना, आदि।

- xiv) प्रत्येक अस्पताल में दो प्रमुख पहलू होते हैं, प्रशासन और नैदानिक देखभाल। प्रशासनिक गतिविधियों में अस्पताल को आपदा योजना के कार्यावयन में लगाना और योजना में एक नोडल चिकित्सा अधिकारी नामांकन करना शामिल है जो आपात स्थिति और ट्रॉमा देखभाल का प्रभारी होगा। नोडल अधिकारी अद्यतन जानकारी प्राप्त करने, प्रशासनिक कार्रवाई शुरू करने और विभिन्न नैदानिक सुविधा-प्रमुखों के साथ समन्वय करने के लिए उत्तरदायी होगा। जैविक आपदाओं को संभालने के लिए, एक अस्पताल डीएम योजना में निम्नलिखित सुविधाएं होंगी:

- चिकित्सा और पैरामेडिकल स्टॉफ़: चिकित्सा स्टॉफ़ और चिकित्सा-सहायकों को सार्वभौमिक सुरक्षा सावधानियों, पीपीई का प्रयोग, संप्रेषण, कार्यवाही की प्राथमिकता निर्धारण, बाधा नर्सिंग, और जैविक नमूनों के संग्रह और प्रेषण में ठीक से प्रशिक्षित करना महत्वपूर्ण है। शरीर की विभिन्न प्रणालियों को प्रभावित करने वाली संक्रामक बीमारियों को संभालने के लिए विशेषज्ञों की एक टीम उपलब्ध करायी जानी चाहिए और उनका एंथ्रेक्स और चेचक जैसे एजेंटों के विरुद्ध उचित रूप से टीकाकरण किया जाएगा।
- केजुअल्टी के क्षेत्र का विस्तार: यदि अस्पताल का केजुअल्टी वार्ड बड़ी संख्या में हताहत लोगों को समायोजित करने में असमर्थ है, तो मरीजों के प्रतीक्षा कक्ष का उपयोग करने के लिए प्रावधान किए जाएंगे, जो कि घायलों को प्राप्त करने के लिए उचित रूप से पुनर्संज्जित किया जाएगा। आपदा के समय प्रत्येक प्रमुख अस्पताल कम से कम

- 50 अतिरिक्त रोगियों की सेवा करेगा।
- c. अलगाव वार्ड: कई जैविक एजेंटों के कारण विभिन्न शरीरिक प्रणालियों के संक्रामक रोग हो जाते हैं जिनसे अन्य रोगियों में संक्रमण फैल सकता है। इसलिए, बड़ी संख्या में मरीजों को समायोजित करने के लिए सर्ज क्षमता के साथ, अलगाव वार्डों की पर्याप्त संख्या की योजना बनाई जानी चाहिए। यदि आवश्यक हो, तो इस उद्देश्य के लिए साइड रूम्स, संगोष्ठी कक्ष, अन्य कमरों को पुनर्संजित किया जा सकता है।
- d. सुरक्षा व्यवस्था: अस्पताल सुरक्षा कर्मचारी आपदाओं के समय आगंतुकों, रिश्तेदारों, वीडियो और मीडिया द्वारा अस्पतालों में भीड़ करने से रोकने के लिए एसओपी तैयार करेंगे। यदि आवश्यक हो तो, जिला प्रशासन की मदद मांगी जाएगी।
- e. रोगियों की पहचान: प्राथमिक चिकित्सा देने और कार्यवाही की प्राथमिकता निर्धारित करने के साथ प्रक्रिया शुरू होगी। स्पॉट पंजीकरण के दौरान रोगी को क्रमांक देकर और उसकी कलाई के चारों ओर एक पहचान टैग डालकर, रोगियों को लेबल करने और पहचानने की व्यवस्था बनायी जा सकती है। बड़ी संख्या में हताहत होने पर, इसे रंगीन कोड वाले टैग देकर पूरा किया जा सकता है, जैसे गंभीर रोगियों के लिए लाल, सामान्य रूप से गंभीर रोगियों के लिए पीला, पर्यवेक्षण की आवश्यकता वाले लोगों के लिए नीला और मृतकों के लिए काला।
- f. मृत लाए गए व्यक्ति: वे सभी जो मृत लाए जाते हैं और वे मरीज जो पुनर्जीवन की प्रक्रिया में मर जाते हैं, उन्हें अलग किया जाएगा और एक अलग रास्ते से शवगृह में स्थानांतरित कर दिया जाएगा। बड़ी संख्या में हताहत होने की स्थिति में अस्थायी शवगृहों की व्यवस्था की जाएगी।
- g. नैदानिक सेवाएं: सभी प्रयोगशालाओं और रेडियो डायग्नोस्टिक सेवाओं को पूरी तरह से परिचालित रखा जाएगा और जब आवश्यक हो तब उपयोग किया जाएगा। ये सेवाएं आपातकालीन उपचार क्षेत्रों के भीतर उपलब्ध होंगी।
- h. संप्रेषण: बाहरी और आंतरिक दोनों संप्रेषण सुविधाओं को उपलब्ध कराया जाएगा। इनमें मोबाइल फोन के उपयोग, जोड़ा जा सकता है।
- i. चिकित्सा आपूर्ति: तत्काल उपयोग के लिए, आपातकालीन परिसर में कम से कम 50 रोगियों के लिए आवश्यक दवाएं और दवा से भिन्न अन्य वस्तुओं की पर्याप्त आपूर्ति उपलब्ध कराई जाएगी। इसके अतिरिक्त, अस्पताल चिकित्सा स्टोर में पर्याप्त बफ़र स्टॉक होंगे।
- j. रक्त बैंक सेवाएं: ये सेवाएं सुरक्षित रक्त और उसके घटकों की पर्याप्त आपूर्ति को पूरा करेंगी। रक्त की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए स्वैच्छिक रक्त दान को प्रोत्साहित किया जाएगा।
- k. अन्य लॉजिस्टिक सहायता: हताहत लोगों के लिए समुचित व्यवस्था हेतु पानी, बिजली की पर्याप्त, निर्बाध आपूर्ति सुनिश्चित की जाएगी।

भारत सरकार द्वारा एनआरएचएम के अंतर्गत 24x7 आधार पर अस्पतालों के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य मानकों को तय करना और पूरे देश में सीएचसी को सुदृढ़ बनाना, ग्रामीण क्षेत्रों में चिकित्सा देखभाल सुविधाओं को सुदृढ़ करने के लिए सही दिशा में क्रदम हैं। देश के चप्पे-चप्पे तक पहुंचने के लिए एनआरएचएम पहलों का विस्तार

किया जाएगा।

4.4.2 मोबाइल अस्पताल और मोबाइल टीमों

राज्य महत्वपूर्ण स्थानों पर कम से कम एक मोबाइल अस्पताल हासिल करेंगे और स्थित करेंगे। आपदा न होने पर शेष अवधि में इन अस्पतालों को उनके उपयोग के लिए निर्धारित अस्पतालों से जोड़ा जा सकता है। इनमें प्रशिक्षित मानव शक्ति प्रदान की जाएगी और वे निम्नलिखित कार्य निष्पादित करेंगे:

- i) किसी भी महामारी के फैलने या जैविक आपदा के समय स्थिति के प्रबंधन के लिए आपदा स्थल पर पहुंचना।
- ii) हताहतों को, कार्यवाही की निर्धारित प्राथमिकता और निष्क्रमण के दिशानिर्देशों के अनुसार ऑन-साइट चिकित्सा उपचार प्रदान करना। टीमों स्थिति का पूर्ण आकलन भी करेंगी और जानकारी उचित अधिकारियों को प्रेषित करेंगी।
- iii) बड़े पैमाने पर हताहत होने की स्थिति में, बड़ी संख्या में मारे गए लोगों को संभालने में सहायता के लिए अतिरिक्त चिकित्सा टीमों को लगाया जाएगा।
- iv) आवश्यक दवाओं सहित चिकित्सा संबंधी वस्तुओं का पर्याप्त स्टॉक एकत्र किया जाएगा और चिकित्सा टीमों को उपलब्ध कराया जाएगा।
- v) राज्य सरकार द्वारा चिकित्सा वस्तुओं का आपातकालीन भंडार रखा जाएगा। हताहत हुए 25/50/100 लोगों के इलाज में सक्षम चिकित्सा स्टॉक की खेप, अल्पकालीन सूचना पर क्यूआरएमटी के साथ जाने के लिए तैयार रखा जाएगा।
- vi) मोबाइल अस्पतालों और मोबाइल टीमों द्वारा नियमित अंतराल पर ड्रिल आयोजित की जाएगी ताकि वे हर समय क्रियाशील मोड में तैयार रहें।

4.4.3 एंटीबायोटिक दवाओं और टीकों का भंडार

केंद्र और राज्यों में सरकारी चिकित्सा भंडार, जोखिम आकलन के आधार पर आवश्यक दवाओं, एंटीबायोटिक्स और टीकों का पर्याप्त मात्रा में भंडार करेंगे। राज्य और स्थानीय सार्वजनिक स्वास्थ्य प्राधिकारियों को इन सामग्रियों के वितरण और इनके प्रबंधन की योजनाएं बनानी हैं। आसानी से उपलब्ध एंथ्रेक्स, चेचक और अन्य टीकों की आपूर्ति करने की आवश्यकता है, जिन्हें प्रकोप की स्थिति में बीमारी के फैलने में रोकथाम हेतु के लिए तेजी से दिया जाएगा। एक आसन्न आपदा स्थिति में, सबसे पहले प्रतिक्रिया दर्शाने वालों को टीका लगाया जाएगा।

टीकों की और दवाओं की शेल्व लाइफ और उनके उपलब्ध स्टॉक की पर्याप्तता की नियमित समीक्षा जानी आवश्यक है। एक बड़ी आपदा की स्थिति में जैविक आपदाओं के खतरे की समझ और दवाओं के लिए संभावित आवश्यकता के बारे में देश में दवा उद्योग को अद्यतन रखा जाएगा। निजी दवा कंपनियों की एंटीबायोटिक्स, एंटी-वायरलस, टीकों, सेरा और अन्य दवाओं की उपलब्धता को दर्शाने वाली तैयार की जाएगी, जो इन मदों की अल्पकालीन नोटिस पर आपूर्ति करने में सक्षम होंगी।

4.4.4 सार्वजनिक स्वास्थ्य के मुद्दे

- i) अत्यंत बीमार व्यक्तियों की बड़ी संख्या की अचानक आ जाने और अन्य लोगों, युवा स्वस्थ वयस्कों और बच्चों को प्रभावित करने वाले ऊपरी श्वसन लक्षणों के मामलों के अपेक्षाकृत अधिक अनुपात में तेजी से वृद्धि होने पर चिकित्सा पेशेवरों और सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिकारियों को सतर्क हो जाना चाहिए। ऐसी घटनाएं एक महत्वपूर्ण और अप्रत्याशित सार्वजनिक स्वास्थ्य घटना की ओर इंगित करती हैं जो जैविक आपदा की शुरुआत हो सकती है।
- ii) बीमारियों का प्रकोप, चाहे वह प्राकृतिक हो या मानव निर्मित, उसे रोकने और नियंत्रित करने के

लिए, महामारी की प्रभावी जांच क्षमताओं, व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रमों और तैयारी की योजनाओं के साथ एक मजबूत सार्वजनिक स्वास्थ्य बुनियादी ढांचा आवश्यक है। स्वास्थ्य नीति के अनुसार जनता, प्रेस, रेडियो और अन्य संगठनों को जानकारी एक जनसंपर्क अधिकारी देगा। आपदा में घबराहट एक महत्वपूर्ण तत्व होती है और इसलिए डीएम योजनाएं, बीटी से उत्पन्न होने वाली सार्वजनिक चिंता और भय को दूर करने के उपायों पर कार्य करेंगी। प्रेस या मीडिया पर पूर्ण प्रतिबंध ऐसी परिस्थितियों में सही दृष्टिकोण नहीं है। आपदा के दौरान उचित जानकारी प्रसारित करने और समुदाय को शिक्षित करने के लिए मीडिया बहुत उपयोगी होता है।

- iii) सुरक्षित भोजन, स्वच्छ पानी, और स्वच्छता और सफ़ाई के न्यूनतम मानक सुनिश्चित किए जाएंगे। बच्चे, गर्भवती महिलाएं, वृद्ध और एचआईवी/एड्स जैसी बीमारियों से ग्रस्त मरीजों जैसे संवेदनशील समूहों पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।
- iv) मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं के चिकित्सा स्नातकों, नर्सों और स्वास्थ्य कर्मियों का नियमित प्रशिक्षण काफी अपर्याप्त है। मनोचिकित्सा में नियमित स्नातकोत्तर प्रशिक्षण में भी आपदाओं के मानसिक स्वास्थ्य पहलुओं पर वस्तुतः कोई जोर नहीं दिया जाता है। ज़िला और राज्य स्तर पर समेकित प्रशिक्षण सेवाओं और निगरानी की आवश्यकता है।
- v) आपदा के समय पर अधिकांश पीड़ित मनोवैज्ञानिक-सामाजिक समस्याओं से ग्रस्त हो जाते हैं। राहत कर्मियों सहित कुछ लोगों में आघात-पश्चात संबंधी तनाव का विकार विकसित हो सकता है। इस योजना में सामुदायिक स्तर के सामाजिक कार्यकर्ता शामिल होंगे जो मानसिक-सामाजिक समस्याओं के पीड़ितों की सहायता कर सकते हैं।

4.5 आपातकालीन चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुक्रिया

4.5.1 चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुक्रिया के लिए सीएंडसी

सीएंडसी एक बॉटम-अप पद्धति का पालन करेगा। ज़िला स्तर पर प्रबंधनयोग्य आपदाओं के लिए, सीएंडसी को इसिडेंट कमांड पोस्ट (आईसीपी) पर और ज़िले में सक्रिय किया जाएगा।

- i) कई ज़िलों को प्रभावित करने वाली जैविक आपदाओं के लिए, राज्य मुख्यालय में भी सीएंडसी को सक्रिय किया जाएगा। कई राज्यों को प्रभावित करने वाली आपदाओं के लिए, सीएंडसी केंद्र में (नोडल मंत्रालय में) होगा, यदि आवश्यक हुआ, तो एनसीएमसी, एनडीएमए और एनईसी शामिल किए जाएंगे।
- ii) स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा केंद्रीय आरआरटी को सक्रिय किया जाएगा। प्रकोप की जांच के लिए एनआईसीडी नोडल एजेंसी होगी। समन्वय, लॉजिस्टिक्स और निगरानी की सहायता स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के आपातकालीन चिकित्सा राहत प्रभाग द्वारा की जाएगी। स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय की अनुक्रिया योजना सक्रिय की जाएगी। सी एंड सी संरचना में नियंत्रण कक्ष, यदि आवश्यक हो, तो 24x7 आधार पर कार्य करेगा।
- iii) नोडल मंत्रालय द्वारा प्रगति की निगरानी की जाएगी। बीटी के लिए, गृह मंत्रालय द्वारा यही पद्धतियां सक्रिय की जाएंगी।
- iv) स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, गृह मंत्रालय की गतिविधियों में सहायता करेगा और एनआईसीडी प्रकोप की जांच करेगा। बीडब्ल्यू की स्थिति का सामना करने के लिए, रक्षा मंत्रालय नोडल मंत्रालय होगा और युद्ध-पुस्तक

के अनुसार सभी कार्यवाही की जाएगी।

4.5.2 आपातकालीन चिकित्सा अनुक्रिया

एक जैविक आपदा बड़े पैमाने पर हताहत होने की, साभिप्राय या अन्यथा, दोनों घटनाओं का कारण बन सकती है। संक्रामक बीमारियों का विकास विभिन्न कारकों पर निर्भर करता है जैसे कि एजेंटों का प्रकार, ऊष्मायन अवधि, व्यक्तियों की प्रतिरक्षा स्थिति, शरीर में प्रवेश करने वाले संक्रामक एजेंट की मात्रा इत्यादि। हालांकि, छोटी सी अवधि में होने वाले मामलों की बड़ी संख्या से, घटना स्थल के निकट सृजित किए जाने वाले चिकित्सा पदों की तत्काल आवश्यकता हो सकती है। साइट पर ईएमआर, ज़िले से नियुक्त आरआरटी'ज़/ एमएफआर'ज़ की ओर से त्वरित और कुशल अनुक्रिया पर निर्भर करेगा, जो राज्य और केंद्र के लोगों द्वारा प्रबलित हैं। वे रोगी पर कार्यवाही की प्राथमिकता निर्धारित करेंगे, आवश्यक होने पर, साइट पर बुनियादी जीवनरक्षक सहायता प्रदान करेंगे, और जैविक और पर्यावरणीय नमूनों के संग्रह और उनके प्रेषण के साथ-साथ, रोगियों को निर्धारित निकटतम स्वास्थ्य सुविधा में ले कर जाएंगे। यदि इंसिडेंट कमांड सिस्टम लागू किया जाता है तो आरआरटी/एमएफआर को आईसीपी के साथ एकीकृत किया जाएगा और इंसिडेंट कमांडर के समग्र दिशा-निर्देशों के अधीन कार्य करेगा। ईएमआर योजना के महत्वपूर्ण घटक इस प्रकार हैं:

- i) अस्पताल से पूर्व की देखभाल, एक प्रशिक्षित चिकित्सा बल को बनाकर उसका उपयोग करके की जाएगी और परिचालित की जाएगी। साइट पर ईएमआर, एमएफआर'ज़ की त्वरित और कुशल अनुक्रिया पर निर्भर करेगा।
- ii) एमएफआर को पीपीई के उपयोग में और हवा, पानी, भोजन और जैविक सामग्री से नमूनों के संग्रह और उनके प्रेषण में अवश्य प्रशिक्षित किया जाना चाहिए। पहचान और आधारभूत जीवन-सहायता के लिए मानक (वायुमार्ग का रखरखाव, वातायन, आधात-रोधी उपचार और परिवहन की तैयारी) भी विकसित किए जाएंगे। ईएमआर को

आईसीपी के साथ एकीकृत किया जाएगा और इंसिडेंट कमांडर के समग्र दिशा-निर्देशों के तहत काम करेगा (अनुलग्नक डी-एफ देखें)।

- iii) अनुक्रिया समय को जांचने और इसे कम से कम करने के लिए, आवधिक रूप से मॉक ड्रिल्स होंगे। आवधिक प्रशिक्षण और पुनश्चर्या प्रशिक्षण कार्यक्रम भी तैयार किए जाएंगे।
- iv) चिकित्सा पदों में निष्क्रमण सेवाएं, विशिष्ट स्वास्थ्य देखभाल, भोजन, आश्रय, स्वच्छता इत्यादि प्रदान की जाएंगी। ये खोज, बचाव, हेल्पलाइन और सूचना प्रसार, परिवहन, संप्रेषण, बिजली और जल आपूर्ति, और कानून व्यवस्था में शामिल अन्य कार्यकर्ताओं के साथ समन्वय करेंगे।
- v) शीर्ष प्रमुख के रूप में ज़िला कलेक्टर के साथ अस्पताल-देखभाल और कमांड कंट्रोल सेंटर प्रदान करने के लिए एसओपी'ज़ निर्धारित की जाएंगी और मॉक एक्सर्साइजों का उपयोग करते हुए, उनका अभ्यास किया जाएगा।
- vi) संप्रेषण के नोड्स, ज़िले की आपातकालीन सेवाओं के साथ जुड़ेंगे। सभी स्तरों पर अंतर-अस्पताल और अंतर-सेवा संप्रेषण स्थापित किए जाएंगे।
- vii) योजना, परिचालन और लॉजिस्टिक प्रबंधन में समन्वय की स्थिति की जांच के लिए तंत्र विकसित किए जाएंगे।

4.5.3 मरीजों का परिवहन

जैविक आपदाओं के मामलों में सामूहिक रूप से हताहत होने की घटनाएं होनी असंभव हैं। संक्रामक बीमारियों का विकास विभिन्न कारकों पर निर्भर करता है जैसे कि एजेंट का प्रकार, ऊष्मायन अवधि, व्यक्ति की प्रतिरक्षा स्थिति, शरीर में प्रवेश करने वाले संक्रामक एजेंट की मात्रा इत्यादि। इसलिए, रोगी अस्पतालों में छिट-पुट रूप से, एक

अप्रत्याशित तरीके से पहुंचेंगे, जबकि कई रोगी निजी चिकित्सकों के पास जाएंगे। सर्वांगीण एम्बुलेंस प्रणाली की आवश्यकता यहाँ नहीं होगी जैसे कि अन्य आपदाओं के लिए होती है। हालांकि, एम्बुलेंस में मल, उल्टी, आदि के संग्रह का प्रावधान होना चाहिए। परिवहन के दौरान, अन्य आपातकालीन दवाओं के अलावा पर्याप्त अंतःशिरा तरल पदार्थ और एंटीबायोटिक दवाएं उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

4.5.4 अस्पतालों में उपचार

एक महामारी प्रकोप या जैव-आतंकवादी हमले के मामले में, अस्पताल डीएम योजना सक्रिय की जाएगी। एक विशेष टीम या आरआरटी जिसमें चिकित्सक, महामारीविज्ञानी, सूक्ष्म जीवविज्ञानी और नर्स शामिल होंगे, अस्पताल में रोगी देखभाल के लिए उपलब्ध कराए जाएंगे। अस्पताल डीएम योजना के सक्रियण में निम्नलिखित कुछ महत्वपूर्ण कार्य शामिल हैं:

- i) जिन मरीजों को कीटाणुरहित करने की आवश्यकता होती है (विशेष रूप से एयरोसोल का उपयोग कर बीटी हमले के संदर्भ में), उन्हें कीटाणुरहित किया जाएगा। उसके बाद, उनके लिए कार्यवाही की प्राथमिकता निर्धारित की जाएगी और जिनके लिए महत्वपूर्ण देखभाल की आवश्यकता होगी उनका तदनुसार प्रबंध किया जाएगा।
- ii) अलगाव की आवश्यकता वाले मरीजों को अलगाव कक्ष/वार्ड में रखा जाएगा। आरआरटी रोगियों की बहुतायत का आकलन करेगा और यदि आवश्यक हो, अस्पताल की सर्ज क्षमता में बढ़ोतरी की जाएगी। जिन्हें रेफरल केंद्रों में उपचार की आवश्यकता है उन्हें स्थानांतरित कर दिया जाएगा। जब तक निश्चित निदान उपलब्ध नहीं है, रोगियों को अनुमानित निदान के आधार पर अनुभवजन्य उपचार प्रदान किया जाएगा।
- iii) रोगियों की कार्यवाही की प्राथमिकता निर्धारित करने में क्लीनिकल टीम द्वारा किए गए आकलन के आधार पर प्राथमिकता शामिल होगी। प्रारंभ में,

निदान क्लीनिकल आधार पर किया जाएगा और तदनुसार उपचार किया जाएगा।

- iv) बोटुलिनम जीवविष के कारण होने वाले श्वसन पक्षाघात के लिए वेंटिलेटर जैसे उन्नत उपकरणों की सहायता से तत्काल उपचार दिया जाएगा। शरीर के विभिन्न रक्त, सेरा, मूत्र, मल और शुक्राणु जैसे तरल पदार्थों के अलग किए हुए नमूनों को प्रारंभिक कल्चर और पहचान, लक्षण वर्णन, और एंटीबायोटिक संवेदनशीलता परीक्षण के लिए प्रयोगशाला में भेज दिया जाएगा।
- v) श्वसन पथ या गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल ट्रैक्ट जैसी विभिन्न प्रणालियों से जुड़ी संक्रामक बीमारियों के प्रकार के आधार पर, अलगाव या संगरोध के लिए रोगियों को अलग-अलग वार्डों हेतु निर्देशित किया जाएगा।
- vi) ऐसी स्थितियों के नैदानिक संदेह और महामारी संबंधी जांच को, उच्च गुणवत्ता वाले प्रयोगशाला परीक्षणों के निश्चित निदान द्वारा पुष्ट किया जाना चाहिए। प्रयोगशाला का निदान मुख्य आधार है जिस पर आगे की प्रतिक्रिया निर्धारित की जाएगी।
- vii) किसी जैविक आपदा के लिए निदान और पहचान प्रणाली को स्थापित किया जाना और कारणस्वरूप एजेंटों की पहचान सबसे महत्वपूर्ण प्रतिक्रिया होगी। पर्यावरण में बीमारी एजेंट की पहचान करने की यह प्रक्रिया, रसायनों या जीवविष पदार्थों की पहचान करने से कहीं अधिक जटिल है। परिवेश से एकत्रित किए गए संदिग्ध नमूनों अर्थात् संदिग्ध फ़र्शों से पट्टी/फ़ाहे और पौछन, वायु के नमूने, मिट्टी, भोजन और पानी के मानक प्रयोगशाला परीक्षणों का उपयोग करके पता लगाया जाएगा।
- viii) कल्चर और जीवों की एंटीबायोटिक संवेदनशीलता एक बार निदान की पुष्टि हो जाने के बाद, जीवाणु संक्रमण का उपचार उचित एंटीबायोटिक्स से किया जाएगा। वायरल संक्रमण के मामले में एंटीवायरल एजेंट जैसे एसाइक्लोविर प्रयुक्त किया जा सकता है।

- ix) संक्रमण से लड़ने के लिए शरीर की प्रतिरक्षा में वृद्धि करने वाले इम्यूनोमॉड्यूलेटर्स को दिया जाना, संक्रमण के इलाज के लिए उपयोगी होता है।
- x) अन्य सहायक उपचार जैसे नर्सिंग देखभाल के साथ, IV तरल पदार्थ, विटामिन्स और उचित पोषण, सुनिश्चित किए जाएंगे।

संकट के दौरान, अस्पताल कड़ी संक्रमण नियंत्रण प्रथाओं का पालन करेंगे। यदि सर्ज क्षमता अधिक हो गई है, तो निजी अस्पतालों और नर्सिंग होम की सेवाओं की मांग की जाएगी। इंडियन मेडिकल एसोसिएशन और अन्य पेशेवर निकाय जैसे संस्थानों से भी संपर्क किया जाएगा।

4.5.5 घरेलू देखभाल

सभी मरीजों को अस्पताल की देखभाल की आवश्यकता नहीं होगी। जिन लोगों का इलाज घर पर किया जा सकता है उन्हें आउट पेशेंट के रूप में आवश्यक उपचार दिया जाएगा और फिर लक्षणों में गिरावट के मामले में रिपोर्ट करने के लिए बताया जाएगा। आईआरसीएस जैसे संस्थान बड़ी संख्या में प्रशिक्षित स्वयंसेवकों को उपलब्ध कराने में सक्षम हैं और उनके संसाधनों को टैप किया जाएगा। ऐसे उद्देश्यों के लिए गैर सरकारी संगठनों की भागीदारी भी, उतनी ही महत्वपूर्ण होगी।

4.5.6 सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुक्रिया

(A) प्रकोप की जांच

प्रकोप की जांच के लिए एक आरआरटी तैनात किया जाएगा। एक मानक मामला परिभाषा का पालन किया जाएगा, मार्गदर्शक सिद्धांत होगा जितना संभव हो उतने संदिग्ध मामलों की पहचान करना। ऐसी स्थितियां होंगी जिनमें आरआरटी को स्वयं अपने मामले की परिभाषा तय करनी पड़े। संदिग्ध मामलों की पहचान की जाएगी और यदि स्थिति ऐसी बन जाती है, तो सभी संपर्कों का पता लगाया जाएगा और पर्यवेक्षण/संगरोध के अंतर्गत रखा जाएगा। सभी मामलों और संपर्कों की लाइन सूची तैयार की जाएगी। अपेक्षित नैदानिक नमूने लिए जाएंगे और निकटतम

निर्धारित प्रयोगशालाओं में ले जाए जाएंगे।

(B) सार्वजनिक स्वास्थ्य उपाय शुरू करना

निगरानी तंत्र सक्रिय किए जाएंगे और यदि आवश्यक हो, तो प्रत्येक घर में सक्रिय निगरानी का पालन किया जाएगा, विशेष रूप से यदि रणनीति, महामारी के प्रारंभिक चरणों में बीमारी के सम्पूर्ण नाश करने के बारे में है। स्थिति के लिए उपयुक्त फार्मास्यूटिकल और गैर-फार्मास्यूटिकल हस्तक्षेप लागू किए जाएंगे। पेयजल, स्वच्छता और वेक्टर नियंत्रण से संबंधित अन्य सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों (प्रकोप की प्रकृति के आधार पर) का पालन किया जाएगा। मामले की गंभीरता के आधार पर मरीजों को आउट पेशेंट आधार पर या निर्धारित अस्पतालों में उपयुक्त उपचार प्रदान करने की आवश्यकता है। सार्वजनिक स्वास्थ्य इकाइयों, प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल स्थानों और अस्पतालों को मानक संक्रमण नियंत्रण प्रथाओं का पालन करने की आवश्यकता है। टीकाकरण के लिए प्रतिसंवेदी बीमारियों के लिए, एक उपयुक्त टीकाकरण रणनीति का पालन किया जाएगा।

अलगाव और संगरोध को जरूरी करने के लिए सक्षम कानूनी लिखतों के अधीन उचित आदेश जारी किए जाएंगे। सफलता के लिए केंद्रवत् संगरोध के लिए, संगरोध क्षेत्र में सभी आवश्यक सेवाओं को उपलब्ध कराएगा। परिभाषित भौगोलिक क्षेत्र से परे लोगों के संचलन को सीमित करने के लिए बड़ी संख्या में पुलिस और सुरक्षा कर्मियों को तैनात करना पड़ सकता है। यदि स्थिति ऐसी बन जाती है, तो जिला स्तर के अधिकारी भी, सामाजिक दूरी के उपायों को लागू करने के लिए उचित आदेश जारी करेंगे। गैर-फार्मास्यूटिकल हस्तक्षेप की सफलता नागरिक समाज के सक्रिय सहयोग में निहित है। ग्राम समितियां, रेसिडेंट वेलफेयर एसोसिएशनों और पीआरआई'ज़ रोग की रोकथाम में सरकार के प्रयासों में पूरक बनेंगे।

(C) जोखिम संप्रेषण

जोखिम को सरल और सटीक संदेशों के माध्यम से समुदाय को बताया जाएगा। यह मुंहजुबानी कहने सहित सभी उपलब्ध संप्रेषण चैनलों का उपयोग करके किया जा

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

सकता है। थोड़े समय में दर्शकों को जानकारी व्यापक रूप से प्रसारित करने के लिए, प्रिंट/विजुअल मीडिया का उपयोग किया जा सकता है। जनता के बीच घबराहट को रोकने/कम करने और जोखिम में कमी/स्वास्थ्य के लिए व्यवहार को अपनाने के बारे में जागरूकता पैदा करने के प्रयास किए जाएंगे।

(D) मनो-सामाजिक देखभाल

तेजी से शुरू होने वाली और उच्च मृत्यु दर वाली जैविक आपदाएं जनता के बीच सामूहिक हिस्टीरिया और घबराहट पैदा कर सकती हैं। यह बड़े पैमाने पर प्रभावित क्षेत्र से पलायन को प्रेरित कर सकता है जिससे बीमारी आगे फैलती है। अप्रभावित समुदायों में ऐसी आबादी के संचलन के परिणामस्वरूप उन समुदायों के बीच गहरी नाराजगी हो सकती है जो अभी तक प्रभावित नहीं हुई हैं। उन परिवारों के पास अपने प्रियजनों की मृत्यु के कारण उच्च मनोवैज्ञानिक-सामाजिक रुग्णता भी प्रतिबिंबित होगी। अपने मानसिक स्वास्थ्य संस्थानों और गैर सरकारी संगठनों के माध्यम से स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय पर्याप्त मनो-सामाजिक देखभाल प्रदान करेगा।

(E) प्रकोप-पश्चात की निगरानी

प्राकृतिक/साभिप्राय प्रकोप के नियंत्रण के बाद भी, ताजा मामलों का पता लगाने के लिए उच्च निगरानी होगी। स्वास्थ्य अधिकारियों को नए मामलों की सूचना देने के लिए जनता को सूचित किया जाएगा। उन लोगों के लिए एक इनाम व्यवस्था भी हो सकती है जो एक नए मामले की सूचना देते हैं, खासतौर से उन परिस्थितियों में जहां लम्बे समय तक प्रत्येक घर में या प्रहरी निगरानी संभव/टिकाऊ नहीं है। प्रतिरक्षा के स्तर का आकलन करने के लिए सीरोलॉजिकल अध्ययन भी हो सकते हैं। प्रयोगशालाएं भी एक नमूना रूपरेखा का उपयोग कर प्रयोगशाला आधारित निगरानी कर सकती हैं।

(F) मीडिया

ज़िला डीएम योजना के भाग के रूप में मीडिया को संबोधित करने के लिए एक ऐसे व्यक्ति को नामित किया

जाएगा जो घटना के बारे में जानता हो। जहां तक संभव हो, जानकारी पारदर्शी रूप में साझा की जानी चाहिए। मीडिया को इस कार्यक्रम को सही रिपोर्ट करने और इस मुद्दे को सनसनीखेज न बनाने का दायित्व भी होगा, ताकि यह जनता के बीच दहशत पैदा न करे।

(G) अंतर-क्षेत्रीय समन्वय

जैविक आपदा की अनुक्रिया में कई विभागों, अर्थात् पशु स्वास्थ्य क्षेत्र, मानव स्वास्थ्य, गृह, रक्षा, खुफिया, नागरिक उड्डयन, पर्यटन, नौवहन, और परिवहन के बीच समन्वय की आवश्यकता हो सकती है। संबंधित विभागों द्वारा उचित कार्रवाई के लिए स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय इन सभी विभागों के बीच समन्वय करेगा। निर्धारित किया गया कार्य समूह संकट खत्म होने तक नियमित आधार पर मिलेंगे।

(H) निगरानी

स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय/गृह मंत्रालय केंद्रीय स्तर पर उन सभी घटनाओं की बारीकी से निगरानी करेंगे, जिन पर ध्यान देने की आवश्यकता है और उन्हें अपने अंतिम निष्कर्ष तक ले जाएंगे। एनसीएमसी और एनडीएमए समेत सभी महत्वपूर्ण हितधारकों को स्थिति की जानकारी दी जाएगी। परिस्थिति संबंधी दैनिक रिपोर्ट सभी संबंधितों को भेजी जाएगी। अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों की मदद की आवश्यकता होने पर उचित अधिकारियों को सूचित किया जाएगा।

(I) मूल्यांकन

एक बार प्रकोप की रोकथाम हो जाने के बाद, पूरी प्रक्रिया की समीक्षा की जाएगी। योजना को लागू करने में आए अंतरालों/बाधाओं की पहचान की जाएगी और कार्यवाही की जाएगी। सीखे गए पाठ और अपनायी गई सर्वोत्तम प्रथाएं भविष्य के संदर्भ के लिए दर्ज किए जाएंगे।

बीटी सहित, जैविक आपदाओं के प्रबंधन की सफलता पूरी तरह से तैयार किए गए आरडीटी/एमएफआर की समेकित अनुक्रिया पर निर्भर करेगी, जिसमें उपयुक्त संप्रेषण, अद्यतन आईडीएसपी और प्रयोगशालाओं और अस्पताल देखभाल सुविधाओं की समुचित श्रृंखला द्वारा

समर्थित विशेषज्ञों की चिकित्सा टीम शामिल हैं।

4.6 सर्वव्यापी महामारियों का प्रबंधन

दुनिया के एक हिस्से में उत्पन्न महामारी आजकल त्वरित परिवहन के कारण अन्य क्षेत्रों में तेजी से फैल जाती है। एसएआरएस की हालिया महामारी एक ऐसा ही उदाहरण है। संक्रमित व्यक्ति (या यहां तक कि वैक्टर) नैदानिक विशेषताओं को प्रकट होने से पहले दूरवर्ती इलाकों तक यात्रा कर सकते हैं। बीटी सहित जैविक आपदाएं, आपदा की एक विशिष्ट श्रेणी है जो मानव या लॉजिस्टिक कार्यों के आधार पर सीमा-पार तक यात्रा करती है जो इसके प्रभावों को कम करने के लिए अंतरराष्ट्रीय सहयोग की तलाश करती है। यह मुद्दा सीधे अंतरराष्ट्रीय जैव संरक्षा और जैव सुरक्षा मानदंडों से संबंधित है।

स्वास्थ्य संबंधी खुफिया जानकारी का आदान-प्रदान महत्वपूर्ण हो गया है और अंतरराष्ट्रीय जिम्मेदारियां अक्सर राष्ट्रीय अनिवार्यताओं से आगे बढ़ जाती हैं। आईएचआर (2005) किसी भी सदस्य देश को देश के भीतर ऐसी किसी भी बीमारी के फैलाव को रोकने और नियंत्रित करने और इसे अपनी सीमाओं से आगे फैलने से रोकने के लिए कर्तव्यबद्ध बनाता है। राष्ट्रों के बीच महामारी से निपटने के लिए अपनी क्षमता में व्यापक असमानता का अर्थ यह होगा कि एक राष्ट्र से सक्षम चिकित्सा टीमों को दूसरे देश में काम करने की आवश्यकता होगी, जिससे संप्रभुता के मुद्दों को उठाया जाएगा। इन मामलों को वैश्विक परिप्रेक्ष्य में देखा जाना चाहिए। डब्ल्यूएचओ, एफएओ और ओआईडी जैसी अंतरराष्ट्रीय एजेंसियां सभी देशों में मौजूद हैं और ऐसी गतिविधियों का समन्वय करती हैं।

डब्ल्यूएचओ ने पहले से ही, सार्वजनिक स्वास्थ्य आपात स्थिति का प्रबंधन करने के लिए एक बेहतर घटना प्रबंधन प्रणाली विकसित की है। इसने अपने जिनेवा मुख्यालय और दुनिया भर के क्षेत्रीय कार्यालयों में रणनीतिक ऑपरेशन्स भी विकसित किए हैं, जो आपात स्थिति का प्रबंधन करने के लिए चौबीस घंटे उपलब्ध हैं। डब्ल्यूएचओ अपने सहयोगियों के साथ गोरन को मजबूत करने के लिए भी काम करता रहा है, जो बीमारी के प्रकोप

की अनुक्रिया में दुनिया भर के विशेषज्ञों को एक साथ लाता है। अंतरराष्ट्रीय समुदाय को समर्थन महामारी विज्ञान की जानकारी और अधिग्रहण संक्रमण पर कार्रवाई के रूप में है। राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों के बीच इंटरफेस आमतौर पर सुस्पष्ट रूप से निरूपित है।

देश में एक सक्षम केंद्रीय कार्यालय की आवश्यकता है, जो नोडल मंत्रालय (स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय) के तत्वावधान में हो, जिसकी राष्ट्रीय स्तर के आंकड़ों तक पहुंच हो और हितधारकों को प्रासंगिक जानकारी संचारित करने के लिए सुसज्जित हो। राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय दोनों आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए खतरों की निगरानी और उपचारात्मक कार्रवाई को तेजी से विकसित करने की आवश्यकता है।

एवियन इन्फ्लूएंजा के लिए चल रही निगरानी इस तरह की बातचीत का एक उदाहरण है। अंतरराष्ट्रीय एजेंसी, इस मामले में डब्ल्यूएचओ, न केवल नामित राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं का समर्थन करती है बल्कि उपयुक्त प्रोफेलेक्टिक और चिकित्सीय एजेंटों का संचयन भी करती है। इस प्रकार, एवियन इन्फ्लूएंजा (बर्ड फ्लू) के मामले में ओसेल्टमिविर के स्टॉकपाइल और प्रकोपों का मुकाबला करने के लिए टीका प्रभावित क्षेत्रों में प्रेषण के लिए उपलब्ध हैं। तथापि भी, बाह्य रोगजनकों को अनुमान लगाने, पहचानने, कम करने और नियंत्रित करने के लिए राष्ट्रीय क्षमता की आवश्यकता है। किसी भी आपात स्थिति के प्रबंधन के लिए एक कार्य योजना तुरंत तैयार करने में सक्षम एक उचित कार्यप्रणाली तंत्र प्रभावी रूप से जोखिम का मुकाबला करेगा। हालांकि, विदेशी रोगजनकों को पहचानने और उन्हें संबोधित करने की क्षमता का निर्माण करना आवश्यक है। स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय उपर्युक्त दिशानिर्देशों के आधार पर एक व्यापक योजना तैयार करेगा, जो किसी महामारी की घटना पर, किसी चेतावनी के समय सक्रिय किया जाएगा।

महामारी की तैयारी मात्र स्वास्थ्य क्षेत्र तक ही सीमित नहीं है। गैर-स्वास्थ्य हितधारकों को भी सीमागत करने के इसे लिए बढ़ा दिया गया है, इस प्रकार समग्र तैयारी-उपायों की आवश्यकता है। यह सभी आवश्यक सेवा प्रदाताओं की

पहचान करने और महामारी या जैविक आपदा स्थितियों के दौरान अपने व्यापार निरंतरता के लिए पर्याप्त प्रावधान करने हेतु प्रासंगिक है। योजनाओं में पक्षसमर्थन और मार्गदर्शन करना, प्रत्येक स्तर पर योजना, विभिन्न आपातकालीन कार्यकर्ताओं के बीच संबंध, महामारी की तैयारी के लिए विशिष्ट समुदायिक जागरूकता, पीपीपी का उपयोग करके बहु-क्षेत्रीय समन्वय और क्षमता विकास, विकसित किया जाएगा। गैर-स्वास्थ्य मुद्दों पर कार्यवाही करने के लिए क्षेत्रीय स्तर के सहयोग के लिए तंत्र विकसित किया जाएगा। इस प्रकार विकसित 'सभी जोखिम' योजनाओं का अभ्यास मॉक एक्ससाइजों के माध्यम से किया जाएगा। दक्षिणपूर्व एशियाई क्षेत्र में मौजूदा परिदृश्य के संबंध में इस महत्वपूर्ण मुद्दे को हल करने के लिए, एनडीएमए ने एक अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया था जिसमें विभिन्न भारतीय विशेषज्ञों और अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया था। इस सम्मेलन के दौरान किए गए विचार-विमर्श को एक व्यापक रिपोर्ट के रूप में तैयार किया गया है- 'पन्डेमिक प्रीपेयर्डनेस बीयोण्ड हैल्थ' (कृपया इसके लिए www.ndma.gov.in पर जाएं)। योजनाओं को बनाने समय और तैयारी के अन्य उपायों को पूरा करते समय इन विचार-विमर्शों की सिफारिशों पर विचार किया जाना चाहिए।

4.7 अंतरराष्ट्रीय सहयोग

महामारी के प्रबंधन में अंतरराष्ट्रीय सहयोग एक आवश्यक तत्व होता है। जैविक आपदाओं के प्रबंधन में एक अंतरराष्ट्रीय व्यवस्था की कार्य पद्धति में सामंजस्य बढ़ाने के लिए की जाने वाली विभिन्न गतिविधियां निम्नानुसार हैं:

- i) ऐसी घटनाओं के दौरान मिलकर काम करने के लिए, आवश्यक विभिन्न देशों के और गैर-देशीय कार्यकर्ताओं के बीच पारस्परिक विचार-विमर्श के स्तर को बढ़ाने के लिए समुचित तंत्र की स्थापना।
- ii) विभिन्न स्तरों पर मौजूदा अंतरराष्ट्रीय संधियों/सम्मेलनों के कड़े अनुपालन के प्रावधान विकसित करना।

- iii) आवश्यक रणनीतिक उपायों को विकसित करने हेतु विशेषज्ञों के सतत पारस्परिक विचार-विमर्श के लिए एक वेब-आधारित मंच ताकि मौजूदा वैश्विक प्रथाओं को समेकित की जा सके।
- iv) उसी आधार पर एक राष्ट्रीय वेब-आधारित मंच विकसित करने की भी आवश्यकता है जो सूचना के आदान-प्रदान के लिए अंतरराष्ट्रीय मंचों के साथ पारस्परिक विचार-विमर्श करेगा।
- v) मंच, प्रत्यक्ष बातचीत और विचारों के आदान-प्रदान के लिए कार्यशालाओं, संगोष्ठियों और सम्मेलनों का आयोजन भी करेगा।
- vi) यह मंच बीटी के किसी भी वैश्विक खतरे की बदलती गतिशीलता में, नई नीतियों और कार्यक्रमों को विकसित करने के लिए देश के कार्यकर्ताओं के आधिकारिक विचार-विमर्श को भी बढ़ावा देगा।
- vii) विभिन्न दवा कंपनियों, गैर सरकारी संगठनों, देश के और गैर-देशीय कार्यकर्ताओं के बीच विचार-विमर्श अन्य देशों में मौजूद प्रौद्योगिकियों के आदान-प्रदान की अनुमति देगा।
- viii) वैश्विक स्वास्थ्य संगठनों के मार्गदर्शन में नए उभरते खतरों का मुकाबला करने के लिए विभिन्न टीकों और आवश्यक दवाओं का भंडारण क्षेत्रीय स्तर की योजना द्वारा किफ़ायती बन जाएगा। यह बदले में, ऐसे हमलों का प्रत्युत्तर देने के लिए सदस्य राष्ट्रों की अंतर्निहित क्षमता को बढ़ाएगा।
- ix) नए विकासशील जीएमओ'ज़ के विरुद्ध निवारण का विकास करने के लिए, अंतरराष्ट्रीय स्तर का शोध-सहयोग आवश्यक है।
- x) विभिन्न राष्ट्रीय और वैश्विक प्लेयर्स के बीच समन्वय के स्तर को बढ़ाने के लिए, विभिन्न क्षेत्रों के भेद्यता मूल्यांकन के आधार पर संयुक्त अंतरराष्ट्रीय मॉक एक्ससाइजों आयोजित की जा सकती हैं।
- xi) महामारी के प्रबंधन के लिए अंतरराष्ट्रीय स्तर पर

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

चिकित्सा लॉजिस्टिक्स, प्रशिक्षित मानव संसाधन और अन्य आवश्यक वस्तुओं के एकीकरण की आवश्यकता होती है।

- xii) महामारी के प्रबंधन के लिए एक पारदर्शी और सहयोगी दृष्टिकोण की भी आवश्यकता होती है जिसमें प्रभावित देश संघात को कम करने के लिए संयुक्त प्रयास करेंगे।

जैविक आपदाओं के प्रबंधन में सफलता विभिन्न हितधारकों, उनकी चिकित्सा तैयारियों, ज्ञान, और उनकी जिम्मेदारियों के प्रति जागरूकता के बीच समन्वय के स्तर पर निर्भर करती है। इस तरह की एक प्रक्रिया अंतरराष्ट्रीय स्तर पर बेहद जटिल होती है और तत्काल चरण में पूर्व निर्धारित योजनाओं की शुरुआत और समन्वय की आवश्यकता होती है।

5

सूक्ष्मजैविक कारकों की संरक्षा और सुरक्षा के लिए दिशानिर्देश

'एक सुरक्षित और स्वस्थ प्रयोगशाला माहौल (भी) एक जिम्मेदार संस्थागत नेतृत्व की उपज होता है। एव सुरक्षा में अच्छे संस्थागत नेतृत्व को बढ़ावा देने और प्रोत्साहित करने के लिए राष्ट्रीय संहिता का अभ्यास किया जाए।'

एम्मेट बार्कली, डब्ल्यूएचओ

रोग निदान, मानव या पशु नमूना विश्लेषण, महामारी का अध्ययन, वैज्ञानिक अनुसंधान और दवा तैयार करना- इन सभी गतिविधियों को सरकारी और निजी क्षेत्रों में जैविक प्रयोगशालाओं में संचालित किया जाता है। जैविक सामग्रियों को प्रयोगशालाओं में दुनिया भर में कई वास्तविक, न्यायसंगत और वैध उद्देश्यों के लिए संभाल कर रखा जाता है, जहां सूक्ष्मजीवों के छोटे और बड़े खंडों को आजमाया जाता है, कोशिकीय घटकों को निकाला जाता है और शैक्षिक, वैज्ञानिक, चिकित्सा और स्वास्थ्य से संबंधित उद्देश्यों के लिए बड़े पैमाने पर वाणिज्यिक और/या औद्योगिक उत्पादन जैसे कई अन्य कौशल किए जाते हैं। इनमें बड़ी संख्या में, खतरनाक अज्ञात रोगाणुओं या उनके प्रोडक्ट्स के साथ काम करते हैं। तकनीकी प्रगति ने रोगजनक जीवों को विकसित करने, अध्ययन करने और संशोधित करने के लिए बड़ी संख्या में लोगों को सक्षम बनाया है। दुर्भाग्यवश, यह प्रौद्योगिकी के दोहरे इस्तेमाल की भी अनुमति देता है। इन परिस्थितियों में यह सुनिश्चित करने के लिए रोगाणु (या संभावित रोग के कारक) सूक्ष्मजीवों से निपटने वाले वैध प्रयोगशालाओं के लिए जरूरी है कि ये कारक जानबूझकर बाहर नहीं निकाले जाएं। इन उपायों को जैवसुरक्षा कहा जाता है। बायोसाफ्टी शब्द प्रयोगशाला कर्मियों को उनके द्वारा संभाल कर रखे गए जीवों से संक्रमण से बचाने के लिए डिजाइन की गई प्रयोगशाला गतिविधियों

को कवर करने के लिए प्रयोग किया जाता है। प्रयोगशाला जैव सुरक्षा शब्द का इस्तेमाल रोकथाम सिद्धांत, प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं का वर्णन करने के लिए किया जाता है जो रोगाणुओं और विषाक्त पदार्थों और उनके आकस्मिक प्रसार के अनजाने संपर्क को रोकने के लिए लागू किए जाते हैं।

5.1 जैविक नियंत्रण

जैविक नियंत्रण, सुनिश्चित करता है कि संक्रामक सूक्ष्मजीव प्रयोगशाला में ही रहें। यह विशेषता मूलभूत प्रयोगशालाओं से नियंत्रण प्रयोगशालाओं को अलग करती है। मनुष्य से मनुष्य, पशु के जरिये मनुष्य और जानवरों के बीच बीमारी के अनजाने फैलाव को रोकने के लिए, आसपास के समुदाय के स्वास्थ्य की रक्षा के लिए, और क्रॉस-नियंत्रण की वजह से गलत प्रयोगशाला रिपोर्ट को रोकने और संक्रामक सूक्ष्मजीवों के अनियंत्रित फैलाव से बचाने के लिए नियंत्रण प्रयोगशाला में एक एकीकृत इंजीनियरिंग प्रणाली स्थापित की जाती है।

इंजीनियरिंग प्रणाली के अलावा, जैविक सुरक्षा के प्रति कर्मचारियों का सकारात्मक दृष्टिकोण और अनुमोदित दिशानिर्देशों का पालन, सकल जैव संरक्षण के लिए आवश्यक हैं। संक्षेप में, जैविक सुरक्षा इसके प्रबंधन और ऑपरेशनल दर्शन और पर्यावरण के साथ तैयार सुविधा से जुड़ने का अंतिम प्रतिफल है।

री-कॉम्बीनेंट डीएनए प्रौद्योगिकियों समेत आण्विक जीवविज्ञान में हालिया विकास ने सूक्ष्म-जैविकी के पुराने परिदृश्य को बदल दिया है। होस्ट जीन में विदेशी जीनों का समावेश, प्रोकार्योटिक या यूकेरियोटिक कोशिकाओं का उपयोग करने से जैव सुरक्षा की कई समस्याएं हो सकती हैं।

जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान और अनुप्रयोगों में तेजी से महत्वपूर्ण विचार यह है कि इन क्षेत्रों में कार्यकर्ताओं (आण्विक जीवविज्ञान) को रोगजनकों के सुरक्षित संचालन सहित माइक्रोबायोलॉजिकल तकनीकों में प्रशिक्षित नहीं किया जाता है।

5.2 सूक्ष्मजीवों का वर्गीकरण

सूक्ष्मजीवों को जोखिम के स्तर के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है जो उनके हैंडलिंग में शामिल होते हैं। यह अलग होता है जब मानव/पशु/पौधे के नमूने, जीएमओ, पर्यावरणीय घटक और प्रयोगात्मक पशु नमूने निपटाए जाते हैं। इन श्रेणियों में से प्रत्येक को विशिष्ट दिशानिर्देशों की आवश्यकता होती है। सूक्ष्मजीवों के जोखिम आधारित वर्गीकरण की योजना का उद्देश्य इन एजेंटों का उपयोग करते समय आवश्यक न्यूनतम सुरक्षा स्थितियों को परिभाषित करने के लिए एक तरीका प्रदान करना है। यह जोखिम समूह I, II, III, IV और V जैसे खतरनाक एजेंटों के पांच वर्गों को नामित करता है। प्रत्येक देश को उस देश में आने वाले एजेंटों के जोखिम समूह द्वारा वर्गीकरण तैयार करना चाहिए। देश में आने वाले जीवों को विशेष श्रेणी (जोखिम समूह वी) के रूप में नहीं माना जा सकता है। निम्नलिखित वर्गीकरण मानव और पशु रोगाणुओं के वर्गीकरण के अनुरूप है।

5.2.1 जोखिम समूह-I: निम्न व्यक्तिगत और सामुदायिक जोखिम

इस समूह में हैंडलिंग की सामान्य स्थितियों के तहत कोई या न्यूनतम खतरे के कारक शामिल हैं, जिनका उपयोग विशेष उपकरण या उपकरण के बिना प्रयोगशाला में सुरक्षित रूप से किया जा सकता है और आमतौर पर गैर-रोगाणु सामग्री के लिए स्वीकार्य तकनीकों का उपयोग किया जा सकता है।

5.2.2 जोखिम समूह-II: सामान्य व्यक्तिगत जोखिम और सीमित समुदाय जोखिम

इस वर्ग में ऐसे एजेंट शामिल हैं जो आकस्मिक टीकाकरण या संक्रमण या संपर्क में आने जैसे तरीकों के

परिणामस्वरूप गंभीरता के विभिन्न स्तर पर बीमारियां पैदा कर सकते हैं। प्रभावी उपचार और निवारक उपाय उपलब्ध हैं और प्रसार का जोखिम सीमित है। ये एजेंट सामान्य प्रयोगशाला तकनीकों द्वारा आमतौर पर पर्याप्त रूप से और सुरक्षित तौर पर निहित हो सकते हैं।

5.2.3 जोखिम समूह-III: उच्च व्यक्तिगत जोखिम और निम्न सामुदायिक जोखिम

एक रोगाणु जो आम तौर पर गंभीर मानव/पशु रोग पैदा करता है लेकिन आम तौर पर एक संक्रमित व्यक्ति से दूसरे में फैलता नहीं है।

5.2.4 जोखिम समूह-IV: उच्च व्यक्तिगत जोखिम और उच्च सामुदायिक जोखिम

एजेंट जो आम तौर पर गंभीर मानव या पशु रोग पैदा करते हैं और आसानी से या अप्रत्यक्ष रूप से एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति को आसानी से प्रेषित किए जा सकते हैं। उनकी रोकथाम के लिए कड़े परिस्थितियों की आवश्यकता पड़ती है। जैसे प्रयोगशाला क्षेत्रों में एंटोमोलॉजिकल प्रयोग किए जाने पर सावधानियों की आवश्यकता होती है।

5.2.5 जोखिम समूह: विशेष श्रेणी

विदेशी मानव/पशु रोगाणु, जो देश में मौजूद नहीं हैं और उन्हें संभालने के लिए कड़े रोकथाम उपाय की आवश्यकता है।

5.3 जैविकी

पुनः संयोजक डीएनए तकनीकों या हाइब्रिडॉमा से विकसित जीवविज्ञान को नए उत्पाद की जैविक विशेषताओं और उनके सामने मौजूद सुरक्षा चिंताओं के आधार पर तीन व्यापक श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है।

5.3.1 श्रेणी-I

इस श्रेणी में निष्क्रिय पुनर्संयोजक डीएनए-व्युत्पन्न टीके, बैक्टीरिया, बैक्टीरियन-टोक्सोइड्स, वायरस उपइकाईयां या बैक्टीरियल उप इकाई शामिल हैं। इन बेकार या मारे गए उत्पादों में कोई संक्रामक जोखिम नहीं है।

5.3.2 श्रेणी-II

इस श्रेणी में ऐसे उत्पाद शामिल हैं जिन्हें एक या अधिक जीन के अतिरिक्त संशोधित किया गया है। यह सुनिश्चित करने के लिए सावधानी बरतनी चाहिए कि आनुवंशिक पदार्थों को हटाने या जोड़ना प्राकृतिक या जंगली रूपों में पाए गए विषाणुओं, रोगाणुओं और इन जीवों की बढ़ी हुई जीवित अवधि को बढ़ाएगा। जेनेटिक जानकारी को जोड़ा या हटाया जाना चाहिए जिसमें आधारभूत जोड़ी विश्लेषण, एमिनो एसिड अनुक्रम, प्रतिबंध एंजाइम साइट्स, साथ ही परिवर्तित जीवों के फेनोटाइपिक लक्षण सहित विशेषताकृत डीएनए सेगमेंट निर्दिष्ट करना चाहिए।

5.3.3 श्रेणी-III

इस श्रेणी में लाइव वैक्टर शामिल हैं जो विदेशी जीन लेते हैं जो प्रतिरक्षा एंटीजन और/या इम्यूनो-उत्तेजक के लिए कोड करते हैं। लाइव वैक्टर में एक से अधिक रीकॉम्बिनेंट व्युत्पन्न विदेशी जीन हो सकते हैं क्योंकि वे बड़ी संख्या में नई जेनेटिक जानकारी ले सकते हैं। वे लक्षित जानवरों को संक्रमित और टीकाकरण के लिए भी कुशल हैं। वर्तमान में उपयोग किए जाने वाले लाइव वैक्टर वैक्सीनिया और अन्य पॉक्स वायरस, बोवाइन पेपिलोमा वायरस, एडेनोवायरस, सिमियन वायरस-40 और यीस्ट होते हैं।

5.4 प्रयोगशाला बायोसेफ्टी

रोगाणुओं के साथ पशु प्रयोग पर्यावरण की गुणवत्ता, सुरक्षा और देखभाल के उचित स्तर सुनिश्चित करने के लिए सुविधाओं की आवश्यकता है। प्रयोगशाला पशु सुविधाएं प्रयोगशाला के विस्तार हैं और कुछ संस्थानों में प्रयोगशाला से अभिन्न और अविभाज्य हैं। कुल मिलाकर संक्रामक एजेंटों के साथ काम करने के लिए अनुशंसित बायोसाफ्टी स्तर तुलनीय हैं।

एक प्रयोगशाला में सूक्ष्मजीवों के तीन बुनियादी तत्व प्रयोगशाला प्रथाओं और तकनीकों, सुरक्षा उपकरण (प्राथमिक रोकथाम बाधा) और सुविधा डिजाइन (माध्यमिक रोकथाम बाधा) हैं। इन तत्वों को प्रयोगशाला में शामिल करना मानव और पशु रोगजनकों के सुरक्षित संचालन के लिए आवश्यक है, जिसमें विभिन्न जोखिम समूहों के पुनः संयोजक जीव शामिल हैं। ये प्रयोगशालाओं के वर्गीकरण के लिए आधार हैं। आरोही क्रम में चार बीएसएल, जोखिम समूह I, II, III और IV के सूक्ष्मजीवों से निपटने वाले प्रयोगशालाओं के लिए वर्णित हैं। इन प्रयोगशालाओं को बीएसएल 1, 2, 3 और 4 के रूप में नामित किया गया है। बीएसएल 1-4 के विवरण राष्ट्रीय स्वास्थ्य संस्थान, यूएसए में पी 1-4 के समानांतर हैं, डीएनए प्रौद्योगिकी से जुड़े अनुसंधान के लिए दिशानिर्देश और साथ ही संगत हैं सामान्य मानदंड जोखिम के आधार पर रोगजनकों के वर्गीकरण में एजेंटों को 1-4 कक्षाओं में निर्दिष्ट करने में उपयोग किया जाता है।

5.4.1 बायोसेफ्टी लेवल-1 (BSL-1)

ऐसी प्रयोगशाला जोखिम समूह -1 जीवों को संभालने के लिए उपयुक्त है और इसे मूल प्रयोगशाला के रूप में जाना जाता है। स्नातक और शिक्षण प्रयोगशालाएं इस श्रेणी के अंतर्गत आती हैं। प्रयोगशाला इमारत में सामान्य यातायात से अलग नहीं है। प्राथमिक रोकथाम उपकरण के उपयोग के बिना आम तौर पर काम खुली बेंच-टॉप पर किया जाता है। हालांकि, जीवों को संभालने के दौरान अच्छी प्रयोगशाला प्रथाओं और तकनीकों का पालन किया जाना चाहिए।

5.4.2 बायोसेफ्टी लेवल-2 (BSL-2)

प्रयोगशाला की यह श्रेणी जोखिम समूह-द्वितीय जीवों पर काम करने के लिए उपयुक्त है। बायोसाफ्टी का स्तर बीएसएल -1 के समान है। अच्छी प्रयोगशाला प्रथाओं और तकनीकों का पालन करने के अलावा, कुछ अतिरिक्त पहलुओं जैसे काम बंद होने पर दरवाजे बंद करना और जैव सुरक्षा मैनुअल के पालन को अपनाया जाना चाहिए। जैविक सुरक्षा अलमारियाँ (कक्षा I या II) या अन्य सुरक्षात्मक

उपकरणों जैसे सुरक्षा उपकरण का उपयोग तब किया जाना चाहिए जब शामिल प्रक्रियाएं एयरोसोल बना सकें।

5.4.3 बायोसेफ्टी लेवल-3 (BSL-3)

बीएसएल -3 प्रयोगशालाएं जोखिम समूह-III जीवों के साथ काम करने के लिए उपयुक्त हैं। इस श्रेणी के तहत प्रयोगशालाओं में नैदानिक, नैदानिक, अनुसंधान या उत्पादन सुविधाएं शामिल हैं जहां संक्रामक एजेंट, जो गंभीर/घातक बीमारियों का कारण बन सकते हैं, का इस्तेमाल किया जाता है। प्रयोगशाला कर्मियों के पास काम करने का विशेष प्रशिक्षण होता है और पर्यवेक्षकों की निगरानी की जाती है। जैविक सुरक्षा अलमारियाँ (कक्षा I, या II) में संक्रामक सामग्री को संभाला जाता है। प्रयोगशाला में प्रतिबंधित पहुंच क्षेत्र, सीलबंद घुमाव और दिशात्मक वायु प्रवाह के साथ नकारात्मक वायु दाब की विशेष डिजाइन विशेषताएं हैं।

प्रयोगशाला में सामग्री के निर्जलीकरण सहित बायोसाफ्टी दिशानिर्देशों का प्रवर्तन, रोगाणुओं के संचालन में महत्वपूर्ण तत्व हैं। प्रयोगशाला की इस श्रेणी में उपयोग किए जाने वाले सुरक्षा उपकरण जैव सुरक्षा कैबिनेट (कक्षा I, II, III) या व्यक्तिगत सुरक्षात्मक या शारीरिक रोकथाम उपकरणों, जैसे कपड़े, मास्क, दस्ताने, श्वसन यंत्र, केन्द्रीय सुरक्षा टोपी, सीलबंद अपकेंद्रित रोटर्स और पशु आइसोलेटों का संयोजन शामिल हैं। बीएसएल -3 प्रयोगशाला की डिजाइन ऐसी हो कि प्रयोगशाला के वातावरण में संक्रमित संक्रामक एजेंट नहीं बचें। प्रयोगशाला इमारत के भीतर बेरोकटोक आवागमन अलग है। एक्सेस गलियारे से प्रयोगशाला का भौतिक अलगाव कपड़े बदलने, शावर, एयर लॉक्स और अन्य पहुंच सुविधाओं के जरिये प्रदान किया जाएगा। टेबलटॉप पानी और अम्ल, क्षार, सॉल्वेंट्स और गर्मी के प्रतिरोध के लिए अभ्यस्त होगा। एक सिंक प्रयोगशाला निकास के पास स्थित होगी जो हाथोंहाथ संचालित होती है। बायोसेफ्टी कैबिनेट के एचपीए फिल्टर के माध्यम से फिल्टर हवा को सीधे बाहरी या बिना किसी कनेक्शन निकास प्रणाली के माध्यम से छोड़ा जाएगा।

5.4.4 जैवसुरक्षा लेवल-4 (BSL-4)

बीएसएल -4 प्रयोगशालाएं जोखिम समूह -4 और वी (विदेशी) रोगाणुओं के साथ काम करने के लिए उपयुक्त हैं जो मानव और पशु आबादी के लिए गंभीर खतरे पैदा करती हैं। प्रयोगशाला में काम करने वाले कार्मिक के पास उच्च जोखिम वाले रोगजनकों को संभालने की प्रक्रियाओं में विशिष्ट प्रशिक्षण होता है और प्रयोगशाला के विभिन्न जैव सुरक्षा उपकरण और डिजाइन के कार्य को समखा जाता है। एक सुरक्षा विभाग बायोसाफ्टी नियमों और विनियमों का निर्माण करेगा, जिसका कड़ाई से पालन किया जाएगा। कार्यस्थल पर जीवों के सुरक्षित संचालन को सुनिश्चित करने के लिए अच्छी प्रयोगशाला प्रथाओं का पालन किया जाना चाहिए ताकि श्रमिकों, एरोसोल पीढ़ी, पार प्रदूषण और कामगारों के आकस्मिक संक्रमण से बच सकें। इसके अलावा, दो व्यक्ति नियम लागू होना चाहिए, जिससे कोई भी व्यक्ति प्रयोगशाला में अकेले काम नहीं करता है। प्रयोगशाला दुर्घटनाओं और एक्सपोजर, कर्मचारी अनुपस्थिति और प्रयोगशाला से संबंधित बीमारियों की चिकित्सा निगरानी की रिपोर्टिंग के लिए एक प्रणाली स्थापित की जाएगी।

सुविधा के भीतर सभी प्रक्रियाओं को कक्षा III जैविक सुरक्षा अलमारियों में या कक्षा 1 और द्वितीय जैविक सुरक्षा अलमारियों में एक हवादार जीवन-समर्थन प्रणाली के संयोजन के साथ किया जाएगा।

बीएसएल -4 प्रयोगशाला में विशिष्ट डिजाइन सुविधाएं हैं। ऐसा होना चाहिए कि प्रयोगशाला में संभाले गए जीव मनुष्य, सामग्री, वायु या पानी (प्रदूषित) के माध्यम से पर्यावरण में नहीं बचें। इसे प्राप्त करने के लिए, प्रयोगशाला को नकारात्मक वायु दाब को वर्गीकृत किया जाना चाहिए और इसमें ऑटोक्लविंग (भाप और ईथिलीन ऑक्साइड दोनों), फोर्मिलिन धुएं, सरफेस विसंक्रमण (डंक टैंक), प्रदूषण उपचार (भाप) और HEPA फिल्टर के साथ वायु निस्पंदन प्रणाली द्वारा बाहर जाने वाली सामग्री को विसंक्रमित करने की व्यवस्था होनी चाहिए।

जब जूनोटिक महत्व वाले उच्च जोखिम वाले समूहों

के रोगाणुओं की देखरेख की जाती है, तो कर्मियों को एक पॉजिटिव प्रेशर सूट पहनना होगा जो लाइफ-सपोर्ट प्रणाली से लैस होता है। एक विशेष रूप से डिज़ाइन किया गया सूट क्षेत्र प्रयोगशाला सुविधा में प्रदान किया जाएगा। इस क्षेत्र में प्रवेश एयरटाइट दरवाजे से जुड़े एयर लॉक के माध्यम से होगा। कार्यकर्ता क्षेत्र छोड़ने से पहले सूट को विसंक्रमित करने के लिए बाथ दिया जाना चाहिए।

आम तौर पर, यह जैव सुरक्षा और जैविकसुरक्षा के लिए आवश्यकताओं के अनुरूप हैं। हालांकि, यह ध्यान देने योग्य है कि ऐसी प्रयोगशालाएं गुप्त शोध कर रही हैं, इस मामले में इन दोनों गतिविधियों में संघर्ष होगा। किसी भी मामले में, प्रत्येक संस्थान होगा:

- i) पहचानें कि प्रयोगशाला सुरक्षा से संबंधित है लेकिन प्रयोगशाला सुरक्षा से अलग है।
- ii) उन क्षेत्रों तक पहुंच को नियंत्रित करें जहां जैविक एजेंट या विषाक्त पदार्थों का उपयोग और संग्रह किया जाता है।
- iii) जानें कि प्रयोगशाला क्षेत्र में कौन है।
- iv) जानें कि प्रयोगशाला क्षेत्र में कौन-सी सामग्री लाई जा रही है।
- v) प्रयोगशाला क्षेत्र से कौन सी सामग्री को हटाया जा रहा है, यह जानें।
- vi) एक आपातकालीन योजना है।
- vii) घटनाओं की रिपोर्ट करने के लिए एक प्रोटोकॉल है।

5.5 सूक्ष्मजैविक हैंडलिंग अनुदेश

सूक्ष्मजीवों को हमेशा उचित सुविधाओं में संभालकर रखा जाना चाहिए। इस प्रकार, बीएसएल -2 सुविधा में श्रेणी III जीव को संभालना गलत होगा। वर्तमान में देश में शायद संभव नहीं है क्योंकि पर्याप्त संख्या में रोकथाम की सुविधा मौजूद नहीं है। एक दुविधा उत्पन्न होती है जब महामारी के प्रकोप के नमूने का अध्ययन किया जा रहा है। इन मामलों में संदिग्ध संक्रमित एजेंट के लिए उपयुक्त उच्चतम प्रदूषण स्तर पर नमूनों को संभालने के लिए समझदारी होगी। एक बार

एटियोलॉजिकल एजेंट की पहचान हो जाने के बाद इसे उचित सुविधा में संभाला जाएगा।

दस्तावेज़ के इस हिस्से का उद्देश्य 'प्रयोगशाला जैव सुरक्षा' सिफारिशों के दायरे और प्रयोज्यता को परिभाषित करना है, जो उन्हें मानव, पशु चिकित्सा और कृषि प्रयोगशाला वातावरण के लिए सख्ती से सीमित कर रहा है। राष्ट्रीय प्रयोगशाला जैव सुरक्षा योजनाओं और विनियमों का समर्थन करने के लिए परिचालन आधार आम तौर पर खतरनाक रोगाणुओं और विषाक्त पदार्थों पर केंद्रित होता है। इस दस्तावेज़ में, प्रयोगशाला जैव सुरक्षा का दायरा सभी मूल्यवान जैविक सामग्री (वीबीएम) की सुरक्षा को संबोधित करते हुए विस्तृत किया जाता है, न केवल रोगाणुओं और विषाक्त पदार्थों सहित, बल्कि वैज्ञानिक रूप से, ऐतिहासिक और आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण जैविक सामग्री जैसे संग्रह और संदर्भ उपभेद, रोगजनक और विषाक्त पदार्थ, टीके और अन्य दवा उत्पाद, खाद्य उत्पाद, जीएमओ, गैर-रोगाणु सूक्ष्मजीव, अतिरिक्त पारिचय नमूने, सेलुलर घटक और आनुवंशिक तत्व। यह वीबीएम के संग्रह को सुरक्षित करने की आवश्यकता के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए किया जाता है। किसी संस्था के बायोसाफ्टी कार्यक्रम के अभिन्न अंग के रूप में किए गए सूक्ष्मजैविक जोखिम आकलन के माध्यम से, किसी दी गयी सुविधा, उनके भौतिक स्थान, उन कर्मियों को उपलब्ध कराने वाले जीवों के प्रकार, और उनके लिए ज़िम्मेदार लोगों की पहचान के बारे में जानकारी एकत्र की जाती है। इससे आगे प्रयोगशाला जैव सुरक्षा जोखिम मूल्यांकन को यह सुनिश्चित करने में मदद करनी चाहिए कि क्या यह जैविक सामग्री मूल्यवान है और इसकी सुरक्षा के लिए कड़े सुरक्षा प्रावधान हैं, जो वर्तमान में अनुशासित जैव सुरक्षा प्रथाओं के माध्यम से अपर्याप्त हो सकती है। यह दृष्टिकोण एक सुरक्षित और संरक्षित प्रयोगशाला वातावरण सुनिश्चित करने के लिए देशों और संस्थानों की चल रही ज़िम्मेदारी को पहचानने और उससे निपटने की आवश्यकता को रेखांकित करता है।

5.5.1 प्रयोगशाला जैवसुरक्षा उपाय

यह वीबीएम के लिए जवाबदेही के व्यापक कार्यक्रम पर

आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं:

- i) भंडारण स्थानों के साथ नियमित रूप से अद्यतन सूची।
- ii) पहुंच के साथ कर्मियों की पहचान और चयन।
- iii) वीबीएम का नियोजित उपयोग।
- iv) क्लियरेंस और अनुमोदन प्रक्रियाएं।
- v) सुविधाओं के तहत और उसमें शामिल आंतरिक और बाहरी स्थानान्तरण का दस्तावेजीकरण।
- vi) अवांछित/अपशिष्ट सामग्री का निष्क्रिय करना और/या उसका निपटान।

5.5.2 सांस्थानिक प्रयोगशाला जैवसुरक्षा प्रोटोकॉल्स

इन प्रोटोकॉल में प्रयोगशाला जैव सुरक्षा में उल्लंघनों या निकट-उल्लंघनों को संभालने का तरीका शामिल होना चाहिए, जिनमें निम्न शामिल हैं:

- i) घटना की सूचना।
- ii) रिपोर्टिंग प्रोटोकॉल।
- iii) जांच रिपोर्ट।
- iv) सिफारिशें और उपचार।
- v) बायोसाफ्टी कमेटी के माध्यम से स्थल जांच और मार्गदर्शन।

प्रोटोकॉल में इनवेंटरी परिणामों में विसंगतियों को कैसे संभालना है, और विशिष्ट प्रशिक्षण देने का वर्णन करना चाहिए, और न्यूनतम प्रशिक्षण जो कर्मियों को पालन करने की आवश्यकता होनी चाहिए। सुरक्षा उल्लंघन की स्थिति में सार्वजनिक स्वास्थ्य और सुरक्षा प्राधिकरणों की भागीदारी, भूमिकाएं और जिम्मेदारियां भी स्पष्ट रूप से परिभाषित की जानी चाहिए।

5.6 जैव खतरे का सामना करना

5.6.1 वीबीएम के लिए जवाबदेही

हालांकि, वीबीएम की चोरी के परिणामों को कम करना मुश्किल है, यानि, संभावित दुरुपयोग, दूसरा काम लेना इत्यादि, किसी दिए गए सुविधा को छोड़ने के बाद, अनधिकृत पहुंच या वीबीएम से क्षति सुरक्षा के लिए उपयुक्त नियंत्रण स्थापित करके ऐसी घटना की संभावना को कम करना आसान है। अनधिकृत पहुंच चुनिंदा पहुंच की गारंटी के लिए अनुचित या अपर्याप्त नियंत्रण उपायों का परिणाम है। इन सामग्रियों के संरक्षण और खाते के लिए अक्सर वीबीएम के नुकसान खराब प्रयोगशाला प्रथाओं और खराब प्रशासनिक नियंत्रणों से होते हैं। व्यावहारिक, यथार्थवादी कदम स्थापित करना महत्वपूर्ण है जिसे वीबीएम को ट्रैक और संरक्षित करने के लिए लिया जा सकता है। दरअसल, एक सुविधा में बनाए गए वीबीएम का व्यापक दस्तावेज और विवरण गोपनीय जानकारी को दर्शाती है, जितना अधिक प्रतिबंधित क्षेत्रों तक पहुंच के रिकॉर्ड और दस्तावेजीकरण होते हैं। हालांकि, ऐसे दस्तावेज उपयोगी साबित हो सकते हैं, उदाहरण के लिए, संभावित आरोपों से एक सुविधा को निर्वहन में मदद करने के लिए। उपयोगी संदर्भ के लिए, यह अनुशंसा की जाती है कि इस तरह के रिकॉर्ड अंततः नष्ट होने से पहले कुछ समय के लिए एकत्रित, रखरखाव और बनाए रखा जाए।

वीबीएम के लिए विशिष्ट जवाबदेही प्रक्रियाओं में इन सामग्रियों की सूची, उपयोग, आदान-प्रदान, विकास, उत्पादन, हस्तांतरण और नष्ट करने को ट्रैक करने और दस्तावेज तैयार करने के लिए प्रभावी नियंत्रण प्रक्रियाओं की स्थापना की आवश्यकता होती है। इन प्रक्रियाओं का उद्देश्य यह जानना है कि एक प्रयोगशाला में कौन-सी सामग्री मौजूद है, जहां वे स्थित हैं, और समय पर किसी भी समय उनके लिए कौन जिम्मेदार है। इसे प्राप्त करने के लिए, प्रबंधन को परिभाषित करना चाहिए:

- i) कौन-सी सामग्री (या सामग्रियों के रूप) उत्तरदायित्व उपायों के अधीन हैं।
- ii) कौन से रिकॉर्ड रखा जाना चाहिए, किसके द्वारा, कहां, किस रूप में और कितने समय

- तक।
- iii) किसके पास अभिलेखों तक पहुंच है और किस प्रकार दस्तावेज का उपयोग किया जाता है।
 - iv) उनके साथ जुड़े ऑपरेटिंग प्रक्रियाओं के माध्यम से सामग्री का प्रबंधन कैसे करें (उदाहरण के लिए, जहां उन्हें संग्रहीत किया जा सकता है और उपयोग किया जा सकता है, उन्हें कैसे पहचाना जाता है, सूची कैसे बनाए रखा जाता है और नियमित रूप से समीक्षा की जाती है, और कैसे उसे नष्ट किया जाता है और दस्तावेजीकरण किया जाता है)।
 - v) कौन सी जवाबदेही प्रक्रियाओं का उपयोग किया जाएगा (उदाहरण के लिए, मैनुअल लॉग बुक, इलेक्ट्रॉनिक टेबल, आदि)।
 - vi) कौन-से दस्तावेज/रिपोर्ट की आवश्यकता है।
 - vii) वीबीएम का ट्रैक रखने की जिम्मेदारी किसके पास है।
 - viii) नियोजित प्रयोगों और अनुपालन प्रक्रियाओं को किसके द्वारा स्पष्ट करना चाहिए और स्वीकृति देनी चाहिए।
 - ix) वीबीएम के योजनाबद्ध हस्तांतरण को अन्य प्रयोगशाला में सूचित और समीक्षा की जानी चाहिए।

5.6.2 सामग्री का परिवहन

वीबीएम का उपयोग और भंडारण स्पष्ट रूप से पहचाने गए क्षेत्रों तक ही सीमित होना चाहिए। प्रतिबंधित क्षेत्र के बाहर अनुमत वीबीएम केवल उन लोगों को होना चाहिए जिन्हें विशिष्ट, अधिकृत कारणों से एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाया जा रहा है। परिवहन सुरक्षा पहुंच-नियंत्रित क्षेत्रों के बाहर जैविक सामग्री के लाने-ले जाने के दौरान सुरक्षा का उपाय प्रदान करने का प्रयास करती है जिसमें उन्हें तब तक रखा जाता है जब तक कि वे अपने गंतव्य तक नहीं पहुंच जाते। परिवहन सुरक्षा एक संस्था के भीतर और

संस्थानों के बीच जैविक सामग्री पर भी लागू होती है। आंतरिक सामग्री परिवहन सुरक्षा में सुविधा के सुरक्षित क्षेत्रों के बीच चलने वाले वीबीएम पर उचित दस्तावेजीकरण, उत्तरदायित्व और नियंत्रण शामिल है, साथ ही शिपिंग और प्राप्त प्रक्रियाओं से जुड़े आंतरिक वितरण भी शामिल हैं। बाहरी परिवहन सुरक्षा को बाहरी परिवहन के पहले, उसके दौरान और बाद में सुविधाओं के बीच उपयुक्त प्राधिकरण और संचार सुनिश्चित करना चाहिए, जिसमें एक वाणिज्यिक परिवहन प्रणाली शामिल हो सकती है। खतरनाक सामग्री के परिवहन के लिए संयुक्त राष्ट्र मॉडल विनियमों की सिफारिशें राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय परिवहन नियमों के विकास के लिए ढांचे के साथ देशों को प्रदान करती हैं और सभी तरीकों से परिवहन के दौरान संक्रामक पदार्थों सहित खतरनाक वस्तुओं की सुरक्षा से संबंधित प्रावधानों को शामिल करती हैं। इन सिफारिशों के आधार पर, प्रत्येक देश को अपने राष्ट्रीय परिस्थितियों के लिए उपयुक्त नियम विकसित करना होगा।

5.6.3 प्रयोगशाला जैवसुरक्षा के अवयव

प्रयोगशाला जैव सुरक्षा को विशेष रूप से भौतिक जैव सुरक्षा, कर्मचारियों की सुरक्षा, परिवहन सुरक्षा, सामग्री नियंत्रण और सूचना सुरक्षा से जुड़ी नीतियों और प्रक्रियाओं से संबद्ध होना चाहिए। इसमें आपातकालीन रिस्पांस प्रोटोकॉल भी शामिल होना चाहिए जो सुरक्षा संबंधी मुद्दों से निपटता है, जैसे स्थितियों से संबंधित विशिष्ट निर्देश जब बाहरी बचावकर्मियों को (अग्नि ब्रिगेड, आपातकालीन चिकित्सा कर्मियों या सुरक्षा कर्मियों को कहा जा सकता है), प्रोटोकॉल समेत सभी पक्षों में से एक बार साइट पर और प्राधिकरण के दायरे का पालन करना शामिल है। प्रयोगशाला सुरक्षा योजना के लिए सबसे महत्वपूर्ण परिस्थितियों की अपेक्षा करना महत्वपूर्ण है जिसके लिए असाधारणता की आवश्यकता होगी। जैसे अच्छी जैवसुरक्षा प्रथाओं के लिए प्रशिक्षण आवश्यक है, वैसे ही विशेष रूप से आपातकालीन परिस्थितियों में अच्छी जैव सुरक्षा प्रथाओं के लिए प्रशिक्षित करना भी आवश्यक है। इसलिए, सुरक्षा नीतियों और प्रक्रियाओं पर सभी कर्मियों के नियमित प्रशिक्षण से सही कार्यान्वयन सुनिश्चित करने में मदद मिलती

है। कर्मियों के आवधिक रूप से प्रमाणित प्रमाणीकरण की एक राष्ट्रीय प्रणाली वांछनीय होगी।

प्रयोगशाला जैव सुरक्षा एक प्रक्रिया और उद्देश्य दोनों का वर्णन करती है जो सार्वजनिक स्वास्थ्य और कल्याण के लिए एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है। इसे नियमों के विकास के कारणों, नियमों की वस्तुएं, नियम कैसे लिखे गए हैं, नियम कौन विकसित करते हैं, और उनके विकास और अनुप्रयोग के लिए भुगतान करने के कारणों पर विचार करने की आवश्यकता है। इसमें वैज्ञानिक ज्ञान उत्पन्न करना और साझाकरण शामिल है, और इसमें जैव-नैतिक आईडिया शामिल हैं जैसे निर्णय लेने, सार्वजनिक भागीदारी, आत्मविश्वास और भरोसा और समाज की सुरक्षा में जिम्मेदारी और सतर्कता को लेकर पारदर्शिता। प्रभावी प्रयोगशाला जैव सुरक्षा एक सामाजिक मूल्य है जो जैवविज्ञान में लोगों के विश्वास को कम करता है।

5.6.4 प्रशिक्षण

प्रयोगशाला जैव सुरक्षा प्रशिक्षण, प्रयोगशाला जैव सुरक्षा प्रशिक्षण के पूरक और कर्मचारियों की भूमिकाओं और कर्मचारियों के अधिकारियों के अनुरूप, एक सुविधा में काम करने वाले कर्मचारियों और सबसे पहले बाहरी बचावकर्मियों को प्रदान किया जाना चाहिए, जो कि देखरेख और सफाई कर्मियों, प्रयोगशाला सुविधा की सुरक्षा सुनिश्चित करने में शामिल हैं। इस तरह के प्रशिक्षण को प्रयोगशाला जैव सुरक्षा उपायों के लिए वीबीएम और उपकरणों और कारकों के संरक्षण की आवश्यकता को समझने में मदद करनी चाहिए, और इसमें प्रासंगिक राष्ट्रीय नीतियों और संस्था-विशिष्ट प्रक्रियाओं की समीक्षा शामिल होनी चाहिए। प्रशिक्षण ऑपरेशन के संरक्षण, आश्वासन और निरंतरता के लिए प्रदान करना चाहिए। आपात स्थिति या सुरक्षा उल्लंघनों की स्थिति में सुरक्षा भूमिकाओं, जिम्मेदारियों और कर्मियों के अधिकार का वर्णन करने वाली प्रक्रियाओं की जानकारी भी प्रशिक्षण के दौरान प्रदान किया जाना चाहिए, साथ ही सुरक्षा जोखिमों के ब्योरे को

बड़े देश के लिए ऐसी प्रयोगशालाओं का नेटवर्क जरूरी है। मानव (चिकित्सा), पशु चिकित्सा और कृषि से जुड़े संक्रमण के लिए शायद स्वतंत्र नेटवर्क होना चाहिए, लेकिन संपर्क बिंदु आवश्यक होंगे क्योंकि दोनों होस्ट और रोगाणु समान जीवन

वारंट संरक्षण उपायों के लिए पर्याप्त महत्वपूर्ण नहीं माना जाना चाहिए। जैव खतरा प्रबंधन योजना को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि प्रयोगशाला कर्मियों और बाहरी भागीदारों (पुलिस, अग्निशामक दल, चिकित्सा आपातकालीन कर्मियों) को आपातकालीन प्रक्रियाओं में संशोधन और आपात स्थिति के लिए कर्मियों को तैयार करने के लिए नियमित अंतराल पर आयोजित प्रयोगशाला जैव सुरक्षा ड्रिल और अभ्यास में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं।

आचरण संहिता के कार्यान्वयन को लेकर भी प्रशिक्षण और मार्गदर्शन देना चाहिए और प्रयोगशाला कर्मियों को नैतिक मुद्दों को समझने और उस पर चर्चा करने में सहायता करनी चाहिए। प्रशिक्षण में भागीदारों, उत्पादक सहयोग में सुधार, और गोपनीयता के समर्थन या कर्मचारियों और अन्य संबंधित पक्षों के बीच जानकारी फैलाने के बीच संचार कौशल का विकास भी शामिल होना चाहिए। प्रशिक्षण एक बार का आयोजन नहीं होना चाहिए- इसे नियमित तौर पर और बार-बार दिया जाना चाहिए। इसे कर्मचारियों को अपनी यादें ताजा करने और विभिन्न क्षेत्रों में नए विकास और प्रगति के बारे में जानने के अवसरों के रूप में प्रस्तुत करना चाहिए। कर्मचारियों के बीच चर्चा और संबंध के अवसर प्रदान करने और संस्थान के सदस्यों के बीच टीम भावना को मजबूत बनाने में भी प्रशिक्षण महत्वपूर्ण है।

5.6.5 जैव सुरक्षा और जैविक सुरक्षा के लिए प्रयोग की राष्ट्रीय संहिता

जैव सुरक्षा और जैविक सुरक्षा के लिए प्रयोग की एक राष्ट्रीय संहिता तैयार करनी और अमल लानी चाहिए। इस तरह के प्रयोग के आधार पर, जैविक सामग्री के संचालन के संबंध में प्रयोगशालाओं का प्रमाणीकरण राष्ट्रीय स्तर पर किया जाएगा। केवल मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं को महामारी के प्रकोप की जांच, महामारी विज्ञान और टीका अनुसंधान शुरू करने की अनुमति दी जाएगी। भारत जैसे

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

प्रक्रियाओं के अधीन होंगे और संवाद करेंगे। माइक्रोबियल गतिविधियों के लिए एक पर्यवेक्षण राष्ट्रीय समिति को इस सेक्टर के समन्वय के लिए स्थापित किया जाना चाहिए और मुद्दों से निपटने के लिए राष्ट्रीय क्षमता विकसित करने के लिए धीरे-धीरे प्रयोगशाला आधारभूत संरचना का निर्माण करना आवश्यक है। जैविक आपदाओं को संभालने की क्षमता, चाहे वे प्राकृतिक हों या मानव निर्मित हों, सिस्टम में बनायी जा सकती है। गतिविधि को सफल बनाने के लिए कार्मिक प्रबंधन महत्वपूर्ण होगा और समिति के लिए एक जनादेश होगा। राष्ट्रीय दिशानिर्देशों के विकास के लिए मूल में ये अंतर्राष्ट्रीय दिशानिर्देश हैं:

(ए) प्रयोगशाला जैवसुरक्षा

- i) डब्ल्यूएचओ - प्रयोगशाला जैवसुरक्षा मैनुअल (एलबीएम), तीसरा संस्करण।

(बी) प्रयोगशाला जैव सुरक्षा

- i) डब्ल्यूएचओ - एलबीएम, तीसरा संस्करण।
- ii) डब्ल्यूएचओ – जैवखतरा प्रबंधन। प्रयोगशाला जैव सुरक्षा।
- iii) आर्थिक सहयोग और विकास संगठन (ओईसीडी) - जैविक संसाधन केंद्रों के लिए सुरक्षा आवश्यकताएं।

सी) संक्रामक पदार्थों का परिवहन

- i) खतरनाक सामग्री के परिवहन पर संयुक्त राष्ट्र की सिफारिशें: मॉडल विनियम।
- ii) अंतर्राष्ट्रीय नागरिक उड्डयन संगठन आवश्यकताएं / अंतर्राष्ट्रीय वायु परिवहन संघ के मानक।

6

पशुधन आपदाओं के प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश

कृषि और संबद्ध क्षेत्र भारत के सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) का लगभग 24% हिस्सा हैं। इनमें से, पशुपालन और डेरी उद्योग लगभग 25% और मत्स्य पालन 4% से ज़रा अधिक हैं। पशुधन ग्रामीण गरीबों और महिलाओं को लाभकारी उपजीविका भी प्रदान करता है। ये आंकड़े वास्तव में आवश्यक खाद्य उत्पादों, खिंचाव पशु शक्ति, खाद, रोजगार, आय और निर्यात आय के स्थिर प्रवाह का प्रतिनिधित्व करते हैं। भूमि की तुलना में, भारत में पशुधन संपत्ति का वितरण अधिक समतावादी है। इसलिए, निष्पक्षता और आजीविका दृष्टिकोण से, इसे गरीबी उन्मूलन कार्यक्रमों में एक महत्वपूर्ण घटक माना जाता है।

आंकड़ों में, भारत 185 मिलियन के साथ मवेशियों में दूसरे और 98 मिलियन के साथ भैंस आबादी में पहले स्थान पर, 124 मिलियन के साथ बकरी में दूसरे, 61 मिलियन के साथ भेड़ में तीसरे और 489 मिलियन के साथ पोल्ट्री में सातवें स्थान पर है। पशुधन क्षेत्र ने 2004-05 में लगभग 98 मिलियन टन दूध, 44 अरब अंडे, 48.5 मिलियन किलोग्राम ऊन और 6 मिलियन टन मांस का उत्पादन किया। 2003-04 में पशुधन, मुर्गी और संबंधित उत्पादों से कुल निर्यात आय 1080.82 मिलियन अमेरिकी डॉलर थी, जिसमें चमड़े क्षेत्र का हिस्सा 54.24% था और मांस और उसके उत्पादों का 35.78% था। मत्स्यपालन क्षेत्र का योगदान इसी अवधि के दौरान 6.4 मिलियन टन मछली उत्पादन के साथ, कम प्रभावशाली नहीं है।

पशुधन क्रांति गरीब इलाकों में पशुधन किसानों के लिए आर्थिक गतिविधि में भाग लेने का एक महत्वपूर्ण अवसर प्रदान करती है और उनमें से कई लोगों को गरीबी से बचने का रास्ता प्रदान कर सकती है। हालांकि, इसके लिए स्थानीय स्तर पर व्यापार के लिए पशु उत्पादों की मात्रा और गुणवत्ता में वृद्धि और पशुधन क्षेत्र में महत्वपूर्ण सुधार के लिए पशुओं और उसके उत्पादों में अंतरराष्ट्रीय व्यापार के

नियमों का पालन करने की आवश्यकता है। हमारे देश में पशुधन न केवल दूध, मांस, खिंचाव शक्ति, परिवहन, खाद, छिपाई, ऊन, आदि प्रदान करते हैं, बल्कि जानवर अपेक्षाकृत सुरक्षित निवेश विकल्प भी प्रदान करते हैं और मालिक को सामाजिक सुरक्षा देते हैं।

6.1 जैविक आपदाओं के कारण पशुपालन क्षेत्र में नुकसान

6.1.1 प्राकृतिक आपदाओं के कारण नुकसान

प्राकृतिक आपदाओं का पशुधन क्षेत्र में नकारात्मक आर्थिक परिणाम होता है, विशेष रूप से विकासशील देशों में। सूखा, भूकंप, बाढ़, बर्फ के तूफान, जंगल की आग, चक्रवात, सुनामी आदि, मानव और पशुधन आबादी का विनाश करते हैं। ये ग्रामीण क्षेत्रों में आय का एक महत्वपूर्ण स्रोत कम करके और खाद्य पदार्थों और वस्तुओं के वितरण में बाधा डालकर हमारे देश के बुनियादी ढांचे पर नकारात्मक प्रभाव डालते हैं।

6.1.2 जानवरों में संक्रामक रोगों के कारण नुकसान

वैश्वीकरण में वृद्धि के साथ, दुनिया में कहीं भी परासीमा पशु रोग (टीएडी) की दृढ़ता दुनिया के पशु, कृषि और खाद्य सुरक्षा के लिए गंभीर खतरा हैं और अंतरराष्ट्रीय व्यापार को खतरे में डाल देते हैं। इसके अलावा, औपचारिक व्यापार योजनाओं के तहत पशु उत्पादन और विपणन उन प्रणालियों को संस्थागत और संरक्षित करता है जो गुणवत्ता और स्वच्छता उत्पाद निर्दोषता, दोनों की, बढ़कर अपेक्षा रखते हैं। हाल के पशु स्वास्थ्य आपात स्थितियों ने, जिनमें खुरपका (एफएमडी) और बर्ड फ्लू शामिल हैं, पशुधन में महामारी रोगों से गंभीर क्षति की कमजोरी को और सभी स्तरों पर कुशल पशु स्वास्थ्य

सेवाओं और प्रथाओं पर निर्भरता को उजागर किया है। मानव स्वास्थ्य और कल्याण पर पशु रोगों (ज़ूनोसेस समेत) का महत्व भी तेजी से पहचाना जा रहा है।

स्थानीय और अंतरराष्ट्रीय दोनों स्तरों पर, पशु रोगों की उपस्थिति व्यापार के अवसरों पर महत्वपूर्ण नकारात्मक प्रभाव डालती है। विकसित देशों में, पशुधन उद्योग प्रचलन में ऑपरेशन के पैमाने में वृद्धि, संपत्ति में कटौती, और पशुधन और पशुधन उत्पाद बाजारों के महत्व में खास वृद्धि देखी गयी है, और पशु और पशु उत्पाद में उच्च आवृत्ति और गतिविधि में वृद्धि देखी गयी है। नतीजतन, संवेदनशील जानवरों को संक्रामक बीमारियों का खतरा विकसित और विकासशील दोनों देशों में बढ़ती रफ़्तार से भारी नुकसान का कारण बन रहा है। हालांकि भारत में पशुधन पालन की छोटी सम्पत्तियाँ गहन कृषि प्रणाली के मुकाबले टीएडी के नुकसान को कम करने में फायदे प्रदान करती हैं, हानि अवशोषण क्षमता, अन्य गैर-औद्योगिकीकृत देशों की तरह, कम है।

6.2 विदेशी और मौजूदा संक्रामक रोगों से संभावित खतरे

विश्व स्तर पर मान्यता प्राप्त, दुनिया भर के आठ से दस, सबसे हानिकारक टीएडी जो किसी देश या क्षेत्र के पशुधन को भारी नुकसान पहुंचा सकते हैं, हमारे देश में पांच मौजूद हैं, उदाहरण के लिए, खुरपका, पीपीआर, न्यूकैसल रोग, हॉग कोलेरा और ब्लूटंगा। इनमें से, पहले चार के खिलाफ पशुधन का नुकसान कम करने के लिए आधिकारिक नियंत्रण कार्यक्रम हैं। भारत हाल ही में छाल को खत्म करने में सफल रहा है, एक और डरावना परा-सीमा संक्रमण जो सदियों से मवेशियों और अन्य जुगाली करने वाले पशुओं को नष्ट करता रहा है। यद्यपि यह हाल तक विदेशी था, लेकिन अत्यधिक रोगजनक एवियन इन्फ्लुएंजा (एचपीएआई), जिसे आमतौर पर बर्ड फ्लू कहा जाता है, क्रमागत 2006 और 2007 में दो मौकों पर देश में घुस गया। उच्च तत्परता और समय पर हस्तक्षेप के माध्यम से, अपेक्षाकृत कम समय के अंदर, दोनों समय मानव महामारी के खतरे वाले इस डरावने संक्रमण को नियंत्रित करना संभव रहा है। अतीत में भी भारत घोड़े प्रजाति के एक और समान खतरनाक संक्रमण को खत्म करने में सफल रहा है, यानी,

दक्षिण अफ्रीकी घोड़े की बीमारी, जिसे 1960 के दशक में देश में आया था और अभी भी टीएडी सूची में शामिल है। शेष टीएडी, जैसे, वैसीक्युलर स्टोमेटाइटिस, अफ्रीकी स्वाइन बुखार और संक्रामक गैस्ट्रो-एंटराइटिस भारतीय पशुधन के लिए संभावित खतरे के रूप में जारी हैं, साथ-साथ त्वरित फैलाव और सामूहिक मृत्यु दर की सामर्थ्य वाले अन्य अणुजीव संक्रमण भी। पशुधन आबादी के लिए खतरे की संभावना में जुड़े हैं पशु रोगों के ज़ूनोटिक आयाम, जैसे एंथ्रेक्स, ब्रुसेलोसिस, वेस्ट नाइल बुखार, टीबी, जापानी एनसेफलाइटिस, बर्ड फ्लू, रेबीज इत्यादि।

6.3 पशुपालन क्षेत्र में नुकसान के परिणाम

चाहे पशु रोग हो या प्राकृतिक आपदा, बड़ी संख्या में पशुधन के नुकसान के परिणाम अनुमानित हैं। ये मुख्य रूप से हैं:

- पशु मूल भोजन, जैसे दूध, मांस और अंडे की कमी के कारण खाद्य कमी।
- खाद्य कीमतों में वृद्धि के कारण आर्थिक संकट (भारत में दूध उत्पादन का मूल्य धान और गेहूँ के संयुक्त मूल्य के बराबर है)।
- बड़े पैमाने पर पशु मृत्यु दर के कारण महामारी के कारण पर्यावरणीय प्रदूषण।
- मूल्यवान रोगाणु-जीवद्रव्य और जैव विविधता का नुकसान।
- रोजगार की कमी, प्राथमिक उत्पादक से शुरू होकर, खाद्य प्रौद्योगिकी और विपणन श्रृंखला में आगे।
- कर्षण शक्ति का नुकसान, खाद की कमी।
- पशु मालिकों के लिए भावनात्मक सदमा।

6.4 वर्तमान स्थिति और संदर्भ

केंद्रीय और राज्य सरकारों, स्वैच्छिक एजेंसियां और अंतरराष्ट्रीय संगठन आपदाओं के प्रभाव को कम करने और प्राकृतिक आपदाओं और संक्रामक बीमारियों के कारण पशु जीवन और उत्पादन के नुकसान को कम करने के लिए

काम कर रही हैं। इन प्रयासों को मुख्य रूप से आश्रय विकसित करने और रोगनिरोधक और उपचार देने, और आपदा प्रभाव में कमी के लिए चारा प्रदान करने में निर्देशित किया जाता है। प्राकृतिक आपदाओं के बाद पशुधन में होने वाली हानि के मुआवजे के मुद्दे आम तौर पर पशुपालन विभागों द्वारा किए गए नुकसान के आकलन के आधार पर राज्य सरकारों के राजस्व विभागों द्वारा संभाले जाते हैं। संक्रामक बीमारियों के कारण होने वाले नुकसान के लिए कोई मुआवजा तंत्र मौजूद नहीं है, सिवाय अगर किसी बीमा योजना के तहत कवर किया गया हो।

6.4.1 विधि निर्माण और नियामक ढांचे

(A) राष्ट्रीय

पशु चिकित्सा सेवाओं को उपयुक्त केंद्रीय और राज्य कानूनों द्वारा समर्थित किया जाता है।

i) राष्ट्रीय कानून:

- a. भारतीय पशु चिकित्सा परिषद अधिनियम, 1984 देश में पशु चिकित्सा प्रथाओं को नियंत्रित करता है।
- b. पशुधन आयात (संशोधन) अधिनियम, 2001 अंतर्राष्ट्रीय पशु स्वास्थ्य प्रमाणन की रूपरेखा प्रदान करता है।
- c. 2001 में संशोधित पशुधन आयात अधिनियम, 1898, पशुधन और पशुधन उत्पादों के प्रवेश को नियंत्रित करता है।

इन आयातों को भारत सरकार द्वारा निर्दिष्ट स्वास्थ्य / संगरोध आवश्यकताओं की पूर्ति के अधीन अनुमति दी जाती है जो निर्यात देश की बीमारी की स्थिति और पशुधन / उत्पादों के प्रकार के आयात के आधार पर विकसित किए जाते हैं।

ii) राज्य कानून:

राज्य स्तर पर प्रत्येक राज्य या तो अपना खुद का पशु रोग नियंत्रण अधिनियम लागू करता है और यदि राज्य में कोई अधिनियम नहीं है, तो पड़ोसी राज्य के अधिनियम को संक्रामक

रोगों की रोकथाम और नियंत्रण के लिए लागू किया जाता है। कुछ राज्य अधिनियमों को नीचे उल्लिखित किया गया है:

- a. गोवा, दमन और दीव पशु रोग अधिनियम, 1974।
- b. गुजरात पशु रोग (नियंत्रण) अधिनियम, 1963।
- c. हिमाचल प्रदेश पशुधन और पक्षी रोग अधिनियम, 1968 और हिमाचल प्रदेश पशुधन और पक्षी रोग, नियम, 1971।
- d. जम्मू-कश्मीर पशु रोग (नियंत्रण) अधिनियम प्रा. 2006, (1949)।
- e. मध्य प्रदेश पशु रोग अधिनियम, 1934 और मध्य भारत पशु संक्रामक रोग अधिनियम, 1959।
- f. बॉम्बे पशु संक्रामक रोग (नियंत्रण) अधिनियम, 1948।
- g. उड़ीसा पशु संक्रामक रोग अधिनियम, 1949।
- h. पंजाब पशुधन और पक्षी रोग अधिनियम, 1948 और पंजाब संक्रामक पशु रोगों के नियम, 1953।
- i. राजस्थान पशु रोग अधिनियम, 1959 और राजस्थान पशु रोग नियम 1960।
 - j. बंगाल पशु रोग अधिनियम, 1944।
 - k. आंध्र प्रदेश मवेशी रोग अधिनियम, 1866; आंध्र प्रदेश मवेशी रोग (विस्तार और संशोधन) अधिनियम, 1961; आंध्र प्रदेश मवेशी रोग अधिनियम, 1866 के तहत बनाये गए उप-कानून।
 - l. कर्नाटक पशु रोग नियंत्रण अधिनियम, 1961: कर्नाटक रोग (नियंत्रण) नियम, 1967।
- m. मद्रास छाल अधिनियम, 1940।

n. मद्रास मवेशी रोग अधिनियम,
1866।

o. केरल पशु रोग रोकथाम और नियंत्रण
अधिनियम, 1967।

नोट: अंडमान और निकोबार द्वीप समूह और लक्षद्वीप केंद्रशासित प्रदेशों में कोई पशु रोग कानून नहीं है। हालांकि, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह और लक्षद्वीप द्वीपों में पशुपालन के संबंधित निदेशकों को पशुओं के संक्रामक रोगों के नियंत्रण और उन्मूलन से संबंधित शक्तियां दी गयी हैं।

विभिन्न राज्य अधिनियम कहते हैं कि यदि किसी पशु को निर्धारित बीमारी से प्रभावित माना जाता है, तो मालिक को इस तथ्य की जानकारी निकटतम पशु चिकित्सक को देनी चाहिए। अधिनियम किसी भी प्रकोप के दौरान संक्रमित जानवरों का विलगन, दफनाने या जलाने से शर्तों और संक्रमित सामग्री का निपटान, परिसर और वाहनों की कीटाणुशोधन, मवेशी मेलों और बाजारों या जानवरों की मण्डली पर प्रतिबंध लगाने का प्रबंध भी करते हैं। कानून के प्रावधानों के गैर-अनुपालन को एक संज्ञेय अपराध माना जाता है और जुर्माना या कारावास या दोनों के साथ दंडनीय माना जाता है। रोग मुक्त क्षेत्रों में संक्रमण के संचरण को रोकने के लिए, अधिनियम कहते हैं कि जानवरों को केवल निर्धारित मार्गों के माध्यम से ऐसे क्षेत्रों में जाना चाहिए और क्षेत्र में प्रवेश करने से पहले, जानवरों को अस्थायी संगरोध स्टेशन में अवलोकन के लिए रखना चाहिए, जहाँ यदि आवश्यक हो, उन्हें टीकाकरण और चिह्नित किया जाना चाहिए। राज्य अधिनियम ऐसे इलाके में पशुधन के प्रवेश को विनियमित करके और 'उन्मूलन' या 'मुक्त' बनाए रखने के लिए आवश्यक सावधानी बरतकर, जहां किसी विशेष बीमारी को समाप्त कर दिया गया है, उन्मूलन या बीमारी मुक्त क्षेत्रों की सुरक्षा के लिए भी प्रदान करता है। इस प्रकार, पशु रोगों की रोकथाम और नियंत्रण के लिए भारत के सभी राज्यों में पर्याप्त कानूनी प्रावधान हैं।

(B) अंतर्राष्ट्रीय

कई संयुक्त राष्ट्र संगठनों के साथ-साथ अंतर-सरकारी संगठन विपणन, अंतर्राष्ट्रीय व्यापार, खाद्य सुरक्षा और

क्षेत्रीय सहयोग सहित सदस्य देशों में पशुपालन क्षेत्र के विकास के लिए ढांचा प्रदान करते हैं। ये हैं:

i) खाद्य और कृषि संगठन (एफएओ) एफएओ पशु रोगों और जूनोसेस के प्रबंधन के लिए अच्छे कृषि प्रथाओं पर दिशानिर्देशों और सिफारिशों की स्थापना के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार है। यह राष्ट्रीय वितरण और इन बीमारियों के प्रभाव पर जानकारी के संग्रह और विश्लेषण के प्रचार और महत्वपूर्ण प्रावधानों के प्रभावी नियंत्रण और प्रगतिशील नियंत्रण के लिए अन्य प्रासंगिक संगठनों के साथ कार्यक्रमों के विकास और समन्वय में शामिल है, और इन प्रावधानों का प्रावधान विशेष रूप से विकासशील देशों के लिए प्रासंगिक तकनीकी सहायता प्रदान करता है।

ii) पशु स्वास्थ्य के लिए विश्व संगठन वैश्विक स्तर पर पशु रोगों से लड़ने की आवश्यकता 25 जनवरी, 1924 को हस्ताक्षरित एक अंतरराष्ट्रीय समझौते के माध्यम से कार्यालय अंतर्राष्ट्रीय डेस एपिजुटियों (ओआईडी) के निर्माण के कारण हुई। मई 2003 में, कार्यालय पशु स्वास्थ्य का विश्व संगठन बन गया लेकिन अपने ऐतिहासिक परिवर्णी शब्द ओआईडी को रखे रहा। ओआईडी दुनिया भर में पशु स्वास्थ्य में सुधार के लिए जिम्मेदार अंतर सरकारी संगठन है। इसे डब्ल्यूटीओ द्वारा संदर्भ संगठन के रूप में पहचाना जाता है और मई 2007 तक, कुल 169 सदस्य देश और क्षेत्र थे। ओआईडी 35 अन्य अंतरराष्ट्रीय और क्षेत्रीय संगठनों के साथ स्थायी संबंध बनाए रखता है और प्रत्येक महाद्वीप में क्षेत्रीय और उप-क्षेत्रीय कार्यालय हैं।

संगठन को सभी सदस्य देशों की सरकारों द्वारा नामित प्रतिनिधियों समेत अंतर्राष्ट्रीय समिति के अधिकार और नियंत्रण के तहत रखा गया है। ओआईडी के दिन-प्रतिदिन के संचालन पेरिस में मुख्यालय में प्रबंधित होते हैं और अंतर्राष्ट्रीय समिति द्वारा निर्वाचित महानिदेशक की

जिम्मेदारी होते हैं। मुख्यालय अंतर्राष्ट्रीय समिति द्वारा पारित प्रस्तावों को लागू करता है, जिन्हें प्रतिनिधियों द्वारा निर्वाचित आयोगों के समर्थन के साथ विकसित किया गया है।

ओआईई मुख्य रूप से मानकों, दिशानिर्देशों और जानवरों की बीमारियों से संबंधित सिफारिशों और अपने संविधानों के अनुसार जूनोज़ की स्थापना के लिए जिम्मेदार है और जैसा कि डब्ल्यूटीओ-सेनेटरी और फीटो-सेनेटरी (एसपीएस) समझौते में परिभाषित किया गया है (अध्याय 7 का संदर्भ लें)। इसके जनादेश में अंतरराष्ट्रीय विज्ञान-आधारित संदर्भ मानकों के विकास और अद्यतन और स्थलीय पशु स्वास्थ्य संहिता, एक्वाटिक पशु स्वास्थ्य संहिता, नैदानिक परीक्षणों के मैनुअल और स्थलीय पशु के लिए टीके, और एक्वाटिक पशु के लिए नैदानिक परीक्षण के मैनुअल में प्रकाशित नैदानिक परीक्षणों की मान्यता शामिल है। स्थलीय जानवरों की संक्रामक बीमारियों की ओआईई सूची अनुलग्नक-जी में प्रदान की गयी है।

iii) अंतर्राष्ट्रीय स्वास्थ्य विनियमन (आईएचआर)

2005 में विश्व स्वास्थ्य असेंबली द्वारा अपनाया गया संशोधित आईएचआर एक अंतरराष्ट्रीय कानूनी साधन है जो 15 जून 2007 को लागू हुआ था, और पहले आईएचआर की जगह आया था। आईएचआर (2005) का उद्देश्य और दायरा बीमारी के अंतरराष्ट्रीय प्रसार को सार्वजनिक स्वास्थ्य जोखिमों के अनुरूप और प्रतिबंधित करने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया को रोकने, सुरक्षा, नियंत्रण और प्रदान करना है, और अंतर्राष्ट्रीय यातायात और व्यापार के साथ अनावश्यक हस्तक्षेप से बचना है। आईएचआर (2005) कानूनी रूप से सभी डब्ल्यूएचओ सदस्य देशों पर बाध्यकारी है।

iv) कोडेक्स एलीमेंटियस कमीशन (सीएसी)

सीएसी की स्थापना 1963 में एफएओ और डब्ल्यूएचओ द्वारा खाद्य मानकों, दिशानिर्देशों और संबंधित ग्रंथों जैसे संयुक्त एफएओ / डब्ल्यूएचओ खाद्य मानक कार्यक्रम के तहत अभ्यास के कोड विकसित करने के लिए की गई थी। इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य की रक्षा करना, खाद्य व्यापार में उचित व्यापार प्रथाओं को सुनिश्चित करना और अंतर्राष्ट्रीय सरकारों और गैर सरकारी संगठनों द्वारा किए गए सभी खाद्य मानकों के समन्वय को बढ़ावा देना है। कोडेक्स एलीमेंटियस सिस्टम सभी देशों के लिए खाद्य मानकों को तैयार करने और सामंजस्य बनाने और उनके वैश्विक कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय समुदाय में शामिल होने का एक अनूठा अवसर प्रस्तुत करता है। यह उन्हें उन मानकों के अनुपालन से संबंधित स्वच्छ प्रसंस्करण प्रथाओं और सिफारिशों को नियंत्रित करने वाले कोडों के विकास में भी भूमिका निभाता है।

v) परा-सीमा पशु रोग के प्रगतिशील नियंत्रण के लिए वैश्विक ढांचा (जीएफ-टीएडी)

यह एक संयुक्त एफएओ / ओआईई पहल है जो दोनों संगठनों की ताकत को आम उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए जोड़ती है। जीएफ-टीएडी एक सुविधाजनक तंत्र है जो क्षमता निर्माण प्रदान करने और क्षेत्रीय प्राथमिकताओं के आधार पर कुछ टीएडी के विशिष्ट नियंत्रण के लिए कार्यक्रम स्थापित करने में सहायता करने के लिए टीएडी के खिलाफ लड़ाई में क्षेत्रीय गठजोड़ को सशक्त बनाने का प्रयास करेगा।

जीएफ-टीएडी का समग्र उद्देश्य जानवरों की बीमारियों को दुनिया भर में पशुधन-निर्भर लोगों की आजीविका पर और स्थानीय और राष्ट्रीय क्षमताओं को मजबूत करने के माध्यम से सुरक्षित

और स्वस्थ व्यापार को बढ़ावा देना है। इस कार्यक्रम की तैयारी के दौरान किए गए सभी परामर्शों में एफएमडी को वैश्विक चिंता की प्रमुख पशु रोग के रूप में पहचाना गया था। प्रारंभिक रोकथाम और प्रारंभिक प्रतिक्रिया को बढ़ावा देने के लिए आवश्यक जानकारी प्राप्त करने के लिए, बीमारी की घटना की ध्वनि क्षेत्रीय समझ प्राप्त करने के लिए राष्ट्रीय पशु स्वास्थ्य सेवाओं के बीच घनिष्ठ बातचीत की आवश्यकता है। जीएफ-टीएडी देशों की पशु चिकित्सा सेवाओं और क्षेत्रीय, विशेष पशु स्वास्थ्य संगठनों की कार्रवाई पर निर्भर करेगा। चूंकि अंतरराष्ट्रीय पशु स्वास्थ्य निगरानी बीमारी की भौगोलिक गतिशीलता को अकेले करने में सक्षम है, जब देश बीमारियों की उपस्थिति की जानकारी देता है, जीएफ-टीएडी इस तरह की जानकारी को प्रभावी ढंग से पूरा करने के लिए राष्ट्रीय संरचनाओं और तंत्र को सुदृढ़ करने में योगदान देना का इरादा रखता है।

- vi) रोगों के लिए मौजूदा अंतरराष्ट्रीय चेतावनी प्रणाली ओआईई में एक सूचना प्रणाली है जिसमें प्रारंभिक चेतावनी संदेशों का प्रसार शामिल होता है जब भी, उनके मिलने के घंटों के भीतर, महामारी विज्ञान संबंधी महत्वपूर्ण घटनाओं को आधिकारिक तौर पर केंद्रीय केंद्रीय ब्यूरो को सूचित किया जाता है। यह चेतावनी प्रणाली निर्णय निर्माताओं के लिए है, जिससे उन्हें यथासंभव आवश्यक निवारक उपाय करने में सक्षम बनाया जा सकता है।

पारदर्शिता और पशु स्वास्थ्य सूचना की गुणवत्ता में सुधार के लिए, ओआईई ने बीमारियों के फैलने के अस्तित्व पर विभिन्न स्रोतों से गैर-आधिकारिक जानकारी के लिए एक पशु स्वास्थ्य सूचना खोज और सत्यापन प्रणाली भी स्थापित की है जिसे अभी तक ओआईई को आधिकारिक तौर पर अधिसूचित नहीं किया गया है।

एफएओ, 1994 में स्थापित आपातकालीन रोकथाम प्रणाली प्राथमिकता कार्यक्रम के माध्यम से, आधिकारिक ओआईई डेटा, क्षेत्रीय परियोजनाओं, सहयोगियों, परामर्श मिशन या व्यक्तिगत संपर्कों से उत्पन्न ग्राउंड सूचना के आधार पर बीमारी की रोकथाम के उद्देश्य से प्रारंभिक चेतावनी और प्रतिक्रिया प्रणाली विकसित की और इसका विश्लेषण प्रदान करता है, जिसे बुलेटिन, इलेक्ट्रॉनिक संदेश और अन्य रिपोर्ट के माध्यम से प्रसारित किया जाता है।

डब्ल्यूएचओ ने मानव रोगों के लिए एक प्रकोप ट्रैकिंग और सत्यापन प्रणाली विकसित की है, जो कि रिफ्ट वैली बुखार, ब्रुसेलोसिस, टीबी, रेबीज और खाद्य पदार्थों वाली बीमारियों जैसे जूनोटिक बीमारियों के लिए, जीएफ-टीएडी में ओआईई और एफएओ के साथ साझा किया जाएगा।

6.4.2 रोकथाम और तैयारी: राष्ट्रीय परिदृश्य

पशुपालन और पशु चिकित्सा सेवाएं एक राज्य विषय है और राज्य सरकार के दायरे में पड़ती है। नतीजतन प्रत्येक राज्य सरकार और यूटी के पास पशुपालन और पशु चिकित्सा सेवाओं का अपना विभाग है। राज्य पशु चिकित्सा अस्पतालों, औषधालयों और मोबाइल पशु चिकित्सा क्लिनिकों में पशु चिकित्सा सेवाएं प्रदान की जाती हैं, जिन्हें पशु चिकित्सा परिषद (वीसीआई) और राज्य पशु चिकित्सा परिषदों द्वारा मान्यता प्राप्त पशुपालन डिग्री वाले पशु चिकित्सा स्नातक देते हैं। पशु रोगों, नियंत्रण और निगरानी की रोकथाम भी राज्य पशु चिकित्सा सेवाओं का एक महत्वपूर्ण कार्य है।

पशु संगरोध, रोगों के अंतर-राज्य संचरण की रोकथाम, जैविक और दवाओं की गुणवत्ता के लिए नियामक उपायों, पशुधन और पशुधन उत्पादों और राष्ट्रीय महत्व की बीमारियों के नियंत्रण जैसे विषय केंद्र सरकार की जिम्मेदारियां हैं।

एमओए का डीएडीएफ केंद्रीय पशु स्वास्थ्य सेवाओं को संभालता है। केंद्र सरकार देश में बीमारियों के नियंत्रण और उन्मूलन के लिए योजनाओं और नीतियों को तैयार करती है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

भारत में विभिन्न गतिविधियों में लगे 47,000 पंजीकृत पशु चिकित्सक हैं। पंजीकृत पशु चिकित्सा चिकित्सकों में से 70% से अधिक राज्य सरकार सेवाओं में हैं। देश में 8,720 पशु चिकित्सा अस्पताल और पॉलीक्लिनिक, 17,820 पशु चिकित्सा दवाखाने, और 25,433 पशु चिकित्सा सहायता केंद्र और मोबाइल पशु चिकित्सा क्लीनिक (वीएसी) हैं, कुल मिलाकर 51,973 केंद्र हैं। इसके अलावा, सीमावर्ती पद हैं जो उनके सीमा शुल्क के अलावा रोग रिपोर्टिंग पदों के रूप में भी काम करते हैं। इस प्रकार रोग रिपोर्टिंग पदों की कुल संख्या 52,390 है। ये रोग रिपोर्टिंग इकाइयां रोग निगरानी प्रणाली की हड्डी बनाती हैं और एक प्रभावी कवरेज देती हैं। भारत में 641,169 गांवों में 51,973 पशु रोग रिपोर्टिंग इकाइयां हैं। 86,073 पशु चिकित्सा कर्मि (24,767 पशु चिकित्सा स्नातक और 61,306 पशु चिकित्सा क्षेत्र सहायक) पशु स्वास्थ्य पहलुओं की देखभाल करते हैं। इस प्रकार, पशु रोग निगरानी, रोग रिपोर्टिंग और पशु चिकित्सा कवर के लिए, औसत एक रोग रिपोर्टिंग पोस्ट 12.33 गांवों, 5,464 बोवाइन (मवेशी और भैंस) और 3,499 भेड़ और बकरियों की जरूरतों को पूरा करता है। हालांकि, किसी भी आपदा की स्थिति में, इन सेवाओं को अक्सर वांछित पाया जाता है।

(A) राष्ट्रीय पशु चिकित्सा सेवाएं

इन सेवाओं का प्रावधान एमओए के डीएडीएफ की जिम्मेदारी है। जानवरों की संगरोध, पशुधन और पशुधन उत्पादों, पशु फीड इत्यादि के आयात / निर्यात के लिए स्वास्थ्य नियामक उपाय प्रदान करना, और पशु रोगों के अंतर-राज्य संचरण की रोकथाम और राष्ट्रीय महत्व के रोगों के नियंत्रण जैसे विषय केंद्र सरकार की जिम्मेदारियां हैं।

देश में प्रवेश करने की धमकी देने वाली किसी भी नई बीमारी के खिलाफ सुरक्षा के लिए केंद्र सरकार की विशेष जिम्मेदारी है। पशुधन क्षेत्र में आपात स्थिति की स्थिति में, डीएडीएफ आपातकाल को संभालने के लिए आवश्यक दिशा-निर्देशों की निगरानी, मूल्यांकन और जारी करने के लिए अपनी राष्ट्रीय पशु रोग आपातकालीन समिति (एनएडीईसी) को सक्रिय करता है। राज्य स्तर पर, एक समान समिति, यानी, राज्य पशु रोग आपातकालीन समिति

सक्रिय की जाती है। इस विषय में विशेषज्ञों सहित सभी महत्वपूर्ण हितधारकों इन समितियों के सदस्य हैं।

(B) उप-राष्ट्रीय पशु चिकित्सा सेवाएं

पशु चिकित्सा सेवाओं का प्रावधान राज्य सरकारों के अधिकार में आता है। राज्य पशु चिकित्सा अस्पतालों और दवाइयों, और मोबाइल पशु चिकित्सा क्लीनिक में पशु चिकित्सा सेवाएं प्रदान की जाती हैं। प्रचलित स्थानिक पशु रोगों, पशु रोग रिपोर्टिंग, निगरानी और नियंत्रण बीमारी के प्रकोपों के खिलाफ टीकाकरण राज्य पशु चिकित्सा सेवा के महत्वपूर्ण कार्य हैं। राज्य स्तर पर पशु चिकित्सा सेवाओं की डिलीवरी प्रत्येक राज्य और यूटी के क्षेत्र और प्रयोगशाला सेवाओं दोनों द्वारा की जाती है।

देश में एक अंतर्निहित रोग निगरानी प्रणाली है। प्रशासनिक रूप से, प्रत्येक राज्य में कई जिले शामिल हैं। प्रत्येक जिला तहसील / तालुक में बांटा गया है, जिसे आगे गांवों में बांटा गया है। एक गांव सबसे छोटी प्रशासनिक इकाई है।

प्रत्येक स्तर पर सरकारी पशु चिकित्सा सेवा इकाइयों की एक आधारभूत संरचना है। व्यापक रूप से, राज्य मुख्यालय और बड़े जिला कस्बों में पशु चिकित्सा पॉलीक्लिनिक हैं, प्रत्येक जिला मुख्यालय में पशु चिकित्सा अस्पताल है और प्रत्येक तहसील मुख्यालय में पशु चिकित्सा औषधि है। पशु चिकित्सा सहायक सर्जन / पशु चिकित्सा अधिकारी, जो पशु चिकित्सा स्नातक हैं, इन सभी संस्थानों का नेतृत्व करते हैं। गांव स्तर पर, पशु चिकित्सा सेवाएं वीएसी द्वारा प्रदान की जाती हैं। प्रत्येक वीएसी लगभग 5-10 गांवों की जरूरतों को पूरा करता है। वीएसी का नेतृत्व पशु चिकित्सा क्षेत्र सहायक करते हैं जो गैर-स्नातक, उप-पशु चिकित्सा कर्मि हैं। सरकारी पशु चिकित्सा प्रशिक्षण स्कूलों में मैट्रिक के बाद उन्हें एक से दो साल का प्रशिक्षण दिया जाता है। वे किसानों को प्रारंभिक पशु चिकित्सा सेवाएं प्रदान करते हैं और प्रचलित संक्रामक बीमारियों के खिलाफ पशुधन के निवारक टीकाकरण का प्रशासन करते हैं।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

एक वीएसी छोटे स्तर पर पहली बीमारी सूचना इकाई है। राज्य रोग नियंत्रण कार्यों के प्रावधानों के तहत, पशुधन मालिक या पशुधन में संक्रामक बीमारी की शुरुआत के बारे में ज्ञान रखने वाले किसी भी अन्य सरकारी या निजी कर्मियों को वीएसी को सूचित करना होता है। वीएसी पशु चिकित्सा औषधि / अस्पताल में बीमारी के प्रकोप की जानकारी को सूचित करते हैं, जो बदले में जिला पशु चिकित्सा अधिकारी को जानकारी पास करता है और जो पशु चिकित्सा सेवाओं के निदेशक को आगे बढ़ता है। राज्य निदेशक जीओआई को मासिक रिपोर्ट भेजता है। बीआई की ओआईई सूची के अनुसार बीमारी की रिपोर्टिंग वर्तमान में इस रोग निगरानी प्रणाली का एक महत्वपूर्ण कार्य है।

बीमारी निदान सेवाएं प्रदान करने के लिए भारत में 250 रोग जांच प्रयोगशालाएं हैं। कई राज्यों में जिला स्तर पर रोग जांच प्रयोगशालाएं हैं। प्रत्येक राज्य में एक राज्य स्तरीय प्रयोगशाला है जो अच्छी तरह से सुसज्जित है और पशु स्वास्थ्य के विभिन्न विषयों में विशेषज्ञ कर्मचारी हैं।

राज्य रोग जांच प्रयोगशालाओं के अलावा डीएडीएफ द्वारा वित्त पोषित एक केंद्रीय और पांच रेफरल क्षेत्रीय रोग निदान प्रयोगशालाएं हैं। प्रत्येक राज्य कृषि विश्वविद्यालय / पशु चिकित्सा कॉलेज में बीमारी नैदानिक सुविधाएं भी होती हैं। राष्ट्रीय स्तर पर, आईवीआरआई, और विशेष रूप से इजातनगर (बरेली) और आनंद, गुजरात में राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड (एनडीडीबी) की रोग डायग्नोस्टिक लेबोरेटरी पर आधारित पशु रोग अनुसंधान और निदान केंद्र, अत्यधिक विशिष्ट प्रयोगशालाएं हैं जो रोग निदान सेवाएं प्रदान करती हैं। विदेशी बीमारियों के प्रवेश की निगरानी के लिए, एचएसएडीएल, भोपाल में बीएसएल -4 मानकों के साथ एक अत्याधुनिक प्रयोगशाला मौजूद है। बड़े पैमाने पर, सभी राज्य स्तरीय प्रयोगशालाएं, क्षेत्रीय नैदानिक प्रयोगशालाएं, आईसीएआर / एनडीडीबी और एचएसएडीएल की प्रयोगशालाएं पशु रोगों का निदान करने में सक्षम हैं।

(C) पशु रोग प्रबंधन

आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण पशुधन में बीमारियों को नियंत्रित करने और देश में पशु स्वास्थ्य से संबंधित

अनिवार्य कार्यों को करने के लिए, भारत सरकार निम्नलिखित उपकरणों के साथ पशुधन स्वास्थ्य और रोग नियंत्रण के लिए एक योजना लागू कर रही है:

- i) पशु रोगों के नियंत्रण के लिए राज्यों की सहायता (एएससीएडी) इस घटक के तहत, राज्य सरकारों / संघ शासित प्रदेशों को टीकाकरण के माध्यम से पशुधन और पोल्ट्री को प्रभावित करने वाली आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण बीमारियों के नियंत्रण के लिए, मौजूदा राज्य पशु चिकित्सा जैविक उत्पादन इकाइयों को मजबूत करने, मौजूदा राज्य रोग नैदानिक प्रयोगशालाओं को मजबूत करने, कार्यशालाओं / संगोष्ठियों को संभालने और पशु चिकित्सकों और पैरा-पशु चिकित्सकों को सेवा में प्रशिक्षण की सहायता प्रदान की जाती है। कार्यक्रम केंद्र और राज्यों के बीच 75:25 साझाकरण आधार पर लागू किया जा रहा है, हालांकि, प्रशिक्षण और संगोष्ठियों / कार्यशालाओं के लिए 100% सहायता प्रदान की जाती है। राज्यों को अपने राज्य / क्षेत्र में बीमारी के प्रसार और महत्व के अनुसार टीकाकरण के लिए बीमारियों का चयन करने की स्वतंत्रता है। इसके अलावा, कार्यक्रम राज्यों / केंद्रशासित प्रदेशों से विभिन्न जीव-स्टॉक और कुक्कुट रोगों की घटनाओं पर जानकारी एकत्रित करने की कल्पना करते हैं और पूरे देश के लिए संकलित करते हैं।

- ii) छाल उन्मूलन पर राष्ट्रीय परियोजना (एनपीआई)

इस योजना का उद्देश्य पशु चिकित्सा सेवाओं को मजबूत करना और छाल और संक्रामक बोवाइन प्लेरो-निमोनिया (सीबीपीपी) को खत्म करना और ओआईई द्वारा निर्धारित पथ के बाद इन संक्रमणों से स्वतंत्रता प्राप्त करना है। देश ने 'छाल और सीबीपीपी संक्रमण से

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

स्वतंत्रता' की स्थिति प्राप्त कर ली है हालांकि, निगरानी अभी भी जारी है।

- iii) खुरपका रोग नियंत्रण कार्यक्रम (एफएमडी-सीपी)

एफएमडी के कारण आर्थिक नुकसान को रोकने और खुर वाले जानवरों में झुंड प्रतिरक्षा विकसित करने के लिए, 2003-04 से देश के 54 निर्दिष्ट जिलों में एफएमडी-सीपी को दसवीं योजना के हिस्से के रूप में टीकों की लागत के लिए, टीका शुरू करने के लिए शीत श्रृंखला का रखरखाव और अन्य रसद समर्थन के लिए 100% केंद्रीय वित्त पोषण के साथ लागू किया जा रहा है। राज्य सरकारों कार्यक्रम के लिए अन्य बुनियादी ढांचे और जनशक्ति प्रदान कर रही हैं। चुने गए जिलों में छह मासिक टीकाकरण अभियान चलाए जाते हैं। इस कार्यक्रम के कारण संक्रमण से होने वाले नुकसान में काफी कमी आई है।

- iv) व्यावसायिक दक्षता विकास (पीईडी)

इस योजना का उद्देश्य भारतीय पशु चिकित्सा परिषद अधिनियम, 1984 (आईवीसी अधिनियम) के प्रावधानों के अनुसार पशु चिकित्सा अभ्यास को नियंत्रित करना और पशु चिकित्सकों के एक रजिस्टर को बनाए रखना है। पशु चिकित्सकों के कौशल को अपग्रेड करने के लिए, एक सतत पशु चिकित्सा शिक्षा कार्यक्रम शुरू किया गया है।

पशु स्वास्थ्य निदेशालय की केंद्रीय क्षेत्र योजना के तहत, पशु संगरोध और प्रमाणन सेवाओं, रोग नैदानिक प्रयोगशालाओं (केंद्रीय / क्षेत्रीय प्रयोगशालाओं) और राष्ट्रीय पशु चिकित्सा उत्पाद गुणवत्ता नियंत्रण केंद्र (पशु स्वास्थ्य संस्थान) के लिए योजनाएं कार्य कर रही हैं।

- v) पशु संगरोध और प्रमाणन सेवाएं (एक्यूसीएस)

जबकि देश में बेहतर पशुधन स्वास्थ्य सुनिश्चित करने के प्रयास किए जा रहे हैं, वहीं पशुधन और पशुधन उत्पादों के आयात के माध्यम से देश में किसी भी बीमारी के प्रवेश को रोकने के लिए एक साथ प्रयास आवश्यक हैं। इस उद्देश्य को देखते हुए, चार एक्यूसीएस स्टेशन, मुंबई, कोलकाता, दिल्ली और चेन्नई में, की स्थापना की गई है। ये स्टेशन देश में सभी आयातों से निपटने के लिए सुसज्जित हैं।

- vi) भारत में एक्यूसीएस के कार्य:

a. आयातित पशुधन और पशुधन उत्पादों की संगरोध / परीक्षण।

b. आयात करने वाले देश की आवश्यकताओं के अनुसार पशुधन / पशुधन उत्पादों का निर्यात प्रमाणीकरण और स्थलीय पशु स्वास्थ्य संहिता, ओआईई के अनुसार निर्धारित।

c. पशुधन आयात अधिनियम, 1898 (2001 में संशोधित) के विभिन्न प्रावधानों का क्रियान्वयन।

- vii) राष्ट्रीय पशु चिकित्सा उत्पाद गुणवत्ता नियंत्रण केंद्र (पशु स्वास्थ्य संस्थान)

संक्रामक बीमारियों की रोकथाम और नियंत्रण के लिए देश में इस्तेमाल किए जाने वाले पशु चिकित्सा जैविकों की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए, भारत सरकार ने उत्तर प्रदेश के बागपत में राष्ट्रीय पशु चिकित्सा उत्पाद गुणवत्ता नियंत्रण केंद्र की स्थापना की है, जिसके जल्द ही कार्य शुरू होने की उम्मीद है। संस्थान के निम्नलिखित उद्देश्य हैं:

- a. देश में पशु चिकित्सा टीकों, जैविक, दवाओं, निदान और अन्य पशु स्वास्थ्य की तैयारी के निर्माताओं की लाइसेंसिंग की सिफारिश करने के लिए।

- b. जैविक जांच के संदर्भ सामग्री के रूप में उपयोग के लिए मानक तैयारी स्थापित करने के लिए।
- c. स्वदेशी और आयात के माध्यम से पशु चिकित्सा जैविक दोनों के गुणवत्ता आश्वासन सुनिश्चित करने के लिए।
- viii) पशुधन बीमा योजना

नियमित स्वास्थ्य योजनाओं के अलावा, पशुधन बीमा योजना को भी मौत के कारण अपने पशुओं के किसी भी अंतिम नुकसान के खिलाफ किसानों और मवेशी पालनकर्ताओं को सुरक्षा तंत्र प्रदान करने के जुड़ने के उद्देश्यों के साथ तैयार किया गया है और पशुधन के बीमा का लाभ प्रदर्शित करने के लिए लोग और पशुधन और उनके उत्पादों में गुणात्मक सुधार प्राप्त करने के अंतिम लक्ष्य के साथ इसे लोकप्रिय बनाते हैं। यह केन्द्र प्रायोजित योजना 100 चयनित जिलों में दसवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान 2005-06 और 2006-07 में पायलट आधार पर लागू की गई है। इस योजना के तहत, संकरित और उच्च उपज वाले मवेशी और भैंसों को उनके वर्तमान बाजार मूल्य पर बीमा किया जा रहा है।

6.4.3 पशुधन स्वास्थ्य में अनुसंधान और विकास

पशु स्वास्थ्य समस्याओं के खिलाफ चिकित्सकीय और प्रोफाइलैक्टिक्स का विकास, साथ ही बीमारी प्रबंधन, रोग महामारी विज्ञान और बीमारियों के लिए निगरानी के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं का विकास मुख्य रूप से विशेष पशु विज्ञान संस्थानों जैसे आईसीएआर के तहत अत्यधिक विशिष्ट प्रयोगशाला द्वारा किया जाता है। इन संस्थानों के अलावा, राज्य कृषि और पशु चिकित्सा विश्वविद्यालय, एनडीडीबी और कई निजी क्षेत्र की प्रतिष्ठान पशुधन रोगों के लिए टीकों या निदान के विकास में भी शामिल हैं।

6.4.4 पशु चिकित्सा जैविक और औषधि का उत्पादन

टीके निजी क्षेत्र के साथ-साथ राज्य संचालित जैविक उत्पादन केंद्रों में भी निर्मित होते हैं। विनिर्माण संयंत्रों के गुणवत्ता पहलुओं को एमओएच और एफडब्ल्यू के तहत भारत के ड्रग कंट्रोलर द्वारा नियंत्रित किया जाता है। पशुधन और कुक्कुट की संख्या के साथ-साथ देश में प्रचलित बीमारियों की संख्या की तुलना में, इस तरह के उत्पादन के लिए आधारभूत संरचना अपर्याप्त है। पशुधन स्वास्थ्य प्रबंधन के आदर्श मानकों को पूरा करने की मांग में वृद्धि के मामले में, उत्पादन सुविधाओं को क्षमता के संदर्भ में और राज्य-नियंत्रित इकाइयों के साथ अच्छे विनिर्माण प्रथाओं के संदर्भ में भी पाया जाएगा।

6.5 चुनौतियां

पशुधन में डीएम, संक्रामक बीमारियों या प्राकृतिक आपदाओं के कारण, देश में अपर्याप्त रूप से संबोधित किया जाता है। पशुधन से निपटने वाले पेशेवर और अन्य हितधारकों को पशुधन प्रबंधन के इस महत्वपूर्ण पहलू में पर्याप्त रूप से प्रशिक्षित नहीं किया जाता है। पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान के पाठ्यक्रम पाठ्यक्रम पर्याप्त रूप से इसको संबोधित नहीं करते हैं। पशुधन में संक्रामक रोग नियंत्रण, खासतौर पर मौजूदा, विश्वविद्यालयों में प्रशिक्षण के दौरान अच्छी तरह से कवर किया जाता है। एक विदेशी बीमारी के समय पर पता लगाने की क्षमता जिसमें आपदा बनने की क्षमता है, और इसके बाद के प्रबंधन ताकि इसे कम किया जा सके, इसे बनाने की आवश्यकता होगी। उदहारण के लिए हाल ही में देश में बर्ड फ्लू की घुसपैठ है। देश में अपने पहले अनुभव में महत्वपूर्ण समय खो गया था जहां बीमारी शुरू में लगभग इसी तरह के नैदानिक अभिव्यक्तियों के साथ कुक्कुट में एक और मौजूदा बीमारी से भ्रमित हो गई थी। प्रशिक्षण कार्यक्रमों की एक श्रृंखला के माध्यम से, लोगों को बर्ड फ्लू की किसी और घटना के मामले में संभावित आपातकाल को संभालने के लिए प्रशिक्षित किया गया है। हालांकि, देश में स्थानों पर एक साथ कई घटनाएं अभी भी संसाधनों को खींच सकती हैं। यह आवश्यक है कि पशुधन में बीमारी से संबंधित आपात

स्थिति के प्रबंधन में गुणवत्ता वाले जनशक्ति विकास को पर्याप्त तनाव दिया जाए।

6.5.1 पशु आपदा प्रबंधन में मौजूदा कमी

चाहे यह प्राकृतिक आपदाओं, बीमारियों या युद्ध के कार्य के कारण हो, इस प्रकार निम्नलिखित कमियों को पशुधन आपदाओं के प्रबंधन में पहचाना जा सकता है, :

- i) डीएम के लिए अपर्याप्त प्रशिक्षित मानव शक्ति: राज्य और केंद्रीय दोनों स्तरों पर विद्यमान पशुधन स्वास्थ्य प्रबंधन व्यवस्था पशु रोगों के नियमित प्रबंधन में प्रशिक्षित पशु चिकित्सा पेशेवरों के होते हैं। विनाशकारी अनुपात की पशु आपात स्थिति के प्रबंधन में पशु चिकित्सा पेशेवरों को प्रशिक्षित करने की आवश्यकता है। पशु आपात स्थिति के प्रबंधन में पशु चिकित्सा पेशेवरों की सहायता के लिए राज्य और जिला स्तर पर प्रशिक्षित स्वयंसेवकों का एक अलग दल बनाया जाना चाहिए।
- ii) आपदाओं के प्रबंधन में कर्मचारियों के लिए अपर्याप्त प्रशिक्षण सुविधा: वर्तमान में, पशु चिकित्सा पेशेवरों को दिया गया प्रशिक्षण मुख्य रूप से नियमित रोग प्रबंधन में होता है। प्रशिक्षण उद्देश्य केवल स्थानिक बीमारियों के प्रबंधन तक ही सीमित हैं, बर्ड फ्लू आदि जैसे बड़े पैमाने वाली महामारी के प्रबंधन में कोई संगठित प्रशिक्षण प्रदान नहीं किया जाता है। बर्ड फ्लू, एफएमडी इत्यादि जैसे उभरती पशु महामारी के संदर्भ में, बड़े पैमाने पर पशु आपात स्थिति के प्रबंधन में विशेष प्रशिक्षण को संस्थागत बनाने की तत्काल आवश्यकता है।
- iii) खतरनाक रोगजनकों को संभालने के लिए अपर्याप्त बायोसेकर्ड प्रयोगशालाएं: वर्तमान में बीएसएल -4 मानकों वाली एचएसएडीएल, भोपाल इकलौती प्रयोगशाला है। बर्ड फ्लू प्रकोप के साथ हालिया अनुभव ने महामारी के लिए अपर्याप्तता का खुलासा किया। उभरती आकस्मिकताओं से निपटने के लिए

बीएसएल -4 स्तर की अधिक क्षेत्रीय प्रयोगशालाओं को स्थापित करने की आवश्यकता है।

- iv) आपातकालीन स्थान पर काम करने के लिए मोबाइल पशु चिकित्सा प्रयोगशालाओं / क्लीनिकों की कमी: दूर और अलग-अलग स्थानों में होने वाली महामारी के मामले में, मौलिक प्राथमिक निदान आपातकालीन उपायों का एक महत्वपूर्ण पहलू है। दूर-दूर प्रयोगशालाओं में निदान प्राप्त करने में व्यर्थ हुआ मूल्यवान समय जिलों में मोबाइल निदान प्रयोगशालाओं की उपलब्धता से बचाया जा सकता है।
- v) अपर्याप्त अंतर-राज्य रोग और आपातकालीन रोग रिपोर्टिंग प्रणाली: मौजूदा दिनचर्या और पेपर-आधारित रोग रिपोर्टिंग प्रणाली बीमारी नियंत्रण और रोकथाम के प्रबंधन में समय लेने वाली और अप्रभावी, दोनों हैं। मौजूदा प्रणाली को पूरे देश में एक विस्तृत क्षेत्र तंत्र-आधारित रोग रिपोर्टिंग प्रणाली के रूप में प्रतिस्थापित किया जाना चाहिए।
- vi) पशुओं के गतिविधि के संबंध में सीमावर्ती इलाकों में नीति की कमी जहाँ पड़ोसी देशों के आसपास सीमाएं छिद्रपूर्ण हैं: विशेष रूप से नेपाल, भूटान, म्यांमार और बांग्लादेश के साथ अंतरराष्ट्रीय सीमाओं में मौजूदा संगरोध सुविधाएं, टीएडी के प्रसार को रोकने में काफी अपर्याप्त हैं। इन सीमाओं की रक्षा करने वाले विभिन्न सुरक्षा बलों का उपयोग उन्हें आवश्यक नीति बैकअप, प्रशिक्षण और आधारभूत संरचना देकर किया जा सकता है।
- vii) जिला और राज्य स्तर पर पशु डीएम के लिए अपर्याप्त तैयारी: वर्तमान में, कई राज्यों और जिलों में डीएम योजनाओं में पशु स्वास्थ्य आपात स्थिति शामिल नहीं है। नीति दिशानिर्देश के रूप में, पशु आपात स्थिति के प्रबंधन के लिए आकस्मिक उपायों को शामिल करना अनिवार्य किया जाना चाहिए।

viii) आपदा के बाद पशुपालन क्षेत्र के पुनर्वास के लिए राष्ट्रीय नीति की कमी: स्पष्ट स्वास्थ्य और आर्थिक प्रभावों के कारण आपदाग्रस्त जानवरों के साथ-साथ आपदाओं के बाद किसानों का पुनर्वास सबसे महत्वपूर्ण है। पुनर्वास प्रयासों के व्यवस्थित और संगठित प्रबंधन के लिए नीतियों को निर्धारित करने की आवश्यकता है।

6.6 पशुधन आपदाओं के प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश

6.6.1 जोखिम और भेद्यता आकलन

आपदाएं जो पशुपालन क्षेत्र में आपात स्थिति की ओर ले जा सकती हैं, मुख्य रूप से निम्न चार श्रेणियों के जोखिमों के कारण उत्पन्न हो सकती हैं:

- प्राकृतिक आपदाएं: बाढ़, सूखा, चक्रवात, सुनामी, भूकंप, इत्यादि।
- संक्रामक रोग: जूनोटिक और गैर-जूनोटिक।
- जहरीला चारा
- विविध: युद्ध (पारंपरिक युद्ध, बीडब्ल्यू या बीटी)।

(A) प्राकृतिक आपदाएं

भारत अधिकांश प्रकार के प्राकृतिक आपदाओं के प्रति संवेदनशील है और इसकी भेद्यता क्षेत्र-क्षेत्र में भिन्न होती है और देश के एक बड़ा हिस्सा इन प्राकृतिक खतरों से खतरे में रहता है जो अक्सर आपदाओं में बदल जाते हैं, जिससे समुदायों के सामाजिक और आर्थिक जीवन में महत्वपूर्ण बाधा उत्पन्न होती है, पशुधन सहित जीवन और संपत्ति का नुकसान होता है। प्राकृतिक आपदाओं के एक समूह के संबंध में जोखिम मूल्यांकन विश्लेषण में शामिल जोखिम कारकों को नीचे सूचीबद्ध किया गया है:

- चक्रीय सूखा और अकाल
 - प्रजनन क्षमता।
 - उर्वरत्व

c. गर्भावस्था और स्तनपान

d. जनसंख्या बहाव क्यूंकि

— भारी आर्थिक नुकसान

— फ़ीड और चारा की कमी

ii) सुनामी, भारी बर्फबारी और बारिश, बाढ़

a. डूबने के कारण पशुधन के बीच उच्च मृत्यु दर (आम तौर पर वे ऊंचे क्षेत्रों में जाने के लिए स्वतंत्र नहीं हैं, जिससे उनकी स्थिति कमजोर बन जाती है)।

b. स्वच्छ पेयजल की अनुपलब्धता।

c. शवों के अनुचित निपटान के कारण रोगों का प्रकोप।

d. सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याएं

iii) भूकंप

a. घायल पशुधन उनके रखरखाव की समस्याओं का कारण बनता है।

b. मालिकों की मौत या निराशा से पशुओं की उपेक्षा होती है जिससे अप्रत्यक्ष नुकसान में वृद्धि होती है।

उपरोक्त कारकों का उपयोग जोखिम और भेद्यता मूल्यांकन के चरणों को परिभाषित करने के लिए किया जाएगा। जिला / राज्य प्राधिकरणों के लिए प्रमुख सिफारिशों में शामिल हैं:

- जिलों के 'बहु-खतरे' जोखिम और भेद्यता मानचित्रण का विकास।
- पशुधन की घनी / दुर्लभ आबादी वाले क्षेत्रों के जनसांख्यिकीय मानचित्रों का विकास।
- अन्य कारक जो परिवर्तनीय जलवायु स्थितियों और चिकित्सा रसद की उपलब्धता सहित निहित जोखिम को संकलित / कम करते हैं।

(B) संक्रामक रोग

आपातकालीन पशु रोग हमेशा विदेशी या विदेशी पशु रोगों के समान नहीं होते हैं। संक्रामक बीमारियों के प्रकोप कई प्रकार के होते हैं:

- i) घातीय आवृत्ति में एक स्थानिक बीमारी का कोई असामान्य प्रकोप उस विशेष बीमारी के महामारी विज्ञान पैटर्न में महत्वपूर्ण परिवर्तन का कारण बनता है।
- ii) किसी विशेष क्षेत्र में पहले अज्ञात बीमारी की उपस्थिति।
- iii) गैर-बीमारी घटनाओं के कारण पशु स्वास्थ्य आपात स्थिति, उदाहरण के लिए, पशुधन में एक प्रमुख रासायनिक अवशेष समस्या या खाद्य सुरक्षा समस्या जैसे मानव में होने वाले हेमोरेजिक यूरेमिक सिंड्रोम, पशु उत्पादों में ई कोलाई के वेरोटोक्सिक उपभेदों के प्रदूषण द्वारा होता है।
- iv) एक लक्षित क्षेत्र में विदेशी सूक्ष्मजीवों का जानबूझकर परिचय।

एक जोखिम विश्लेषण ऐसे पशुधन रोगों की रोकथाम के लिए उल्लिखित शमन रणनीति का आकलन करेगा:

- i) ऐसी बीमारियों के फैलाव को नियंत्रित करने के लिए जोखिम मूल्यांकन विश्लेषण के आधार पर शमन उपायों का विकास किया जाएगा।
- ii) क्षेत्र में स्थानिक और अतीत में प्रसार हुए संक्रामक रोगों के स्तर की मैपिंग की जाएगी।
- iii) विदेशी सूक्ष्मजीवों का पता लगाने के लिए निगरानी तंत्र स्थापित किए जाएंगे जो राष्ट्रीय आपात स्थिति का कारण बन सकते हैं।
- iv) बड़े पैमाने पर महामारी जो नई बीमारी या संक्रामक एजेंट या जानवरों के अनियंत्रित

गतिविधि के कारण हो सकती हैं जिसके परिणामस्वरूप संवेदनशील और संक्रमित आबादी का मिश्रण हो सकता है, उसे रोकना चाहिए।

- v) अन्यथा निर्दोष संक्रामक एजेंट में आनुवंशिक उत्परिवर्तन, जलवायु परिवर्तन या पर्यावरण के व्यवधान में पश्चात और डीएम प्रथाओं में बदलाव की आवश्यकता है। क्षेत्रीय झुंडों की नियमित निगरानी की जाएगी, विशेष रूप से ऐसे मौसमों में जो इस तरह के महामारी के अनुकूल हैं।
- vi) सभी पशुधन की टीकाकरण स्थिति समय-समय पर जांच की जाएगी।

(C) जहरीला चारा

पौधों में नाइट्रेट संचय नाइट्रेट / नाइट्राइट विषाक्तता की ओर ले जाता है जो कि चरने वाले पशुओं के लिए संभावित खतरा होता है, जिसमें सूअर सबसे ज्यादा, इसके बाद मवेशी, भेड़ और घोड़े होते हैं। ऐसे मामलों पर जांच रखने के लिए, स्थानीय समुदाय के बीच जागरूकता पैदा की जानी चाहिए ताकि वे अपने पशुओं की उचित देखभाल कर सकें और जहरीले जहरीले पदार्थों को खाने से रोक सकें। उपरोक्त दृष्टिकोण के आधार पर, निम्नलिखित गतिविधियां शुरू की जाएंगी:

- i) ब्रेकन फर्न, लान्टाना कैमरा, पार्टनियम, राती (एब्रस प्रीक्टरस), धुतुरा (थोर्न सेब), कानेर (ओलेंडर) सहित विभिन्न जहरीले पदार्थों की सूची; स्यानोजेनिक पौधे जैसे अपरिपक्व मक्का, ज्वारी बंचरी, फफूंद से प्रभावित अनाज, भारतीय मटर; नाइट्रेट और नाइट्राइट युक्त पौधे, आदि; और पशुधन के लिए ऐसी सामग्रियों की उपलब्धता को रोकने के उपाय।
- ii) स्वदेशी नस्लों की तुलना में सूखे की स्थिति के तहत विदेशी / क्रॉस नस्लों को नुकसान

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

का जोखिम ज्यादा है। पशुधन मालिकों को इन विदेशी / क्रॉस नस्लों की उचित देखभाल करने के बारे में बताया जाएगा।

- iii) कुछ क्षेत्रों को चारा उत्पादन के लिए विशेष रूप से क्रॉससुलैयान एसिड मेटाबोलिज्म (सीएएम) पौधों की किस्मों, विशेष रूप से रेगिस्तानी क्षेत्रों में निर्धारित किया जाएगा। प्रवासी भेड़ और बकरी और सूअर और कुक्कुट के लिए उपलब्ध साफ अनाज के लिए भी विकसित किया जाना चाहिए।

(D) ट्रांस-सीमा पशु रोग

टीएडी पशुधन उद्योग को आर्थिक नुकसान का एक प्रमुख कारण हैं और वे संक्रामक बीमारियां हैं जो तेजी से फैल सकती हैं और उत्पादकता में काफी मृत्यु या हानि का कारण बन सकती हैं। टीएडी में पशुधन या उसके उत्पादों के निर्यात से आय को गंभीरता से प्रभावित करने की क्षमता है।

एक टीएडी महामारी जैसे एवियन इन्फ्लूएंजा (बर्ड फ्लू) या एफएमडी में अन्य प्राकृतिक आपदाओं के समान विशेषताएं हैं- यह अक्सर अचानक और अप्रत्याशित घटना होती है, राष्ट्रीय आयामों के प्रमुख सामाजिक-आर्थिक परिणामों और यहां तक कि खाद्य सुरक्षा को धमकी देने की क्षमता भी होती है, मानव जीवन को खतरे में डाल सकता है, और इनमें तेजी से राष्ट्रीय स्तर की प्रतिक्रिया की आवश्यकता होती है। निम्नलिखित बीमारियां पशुपालन और सार्वजनिक स्वास्थ्य दृष्टिकोण दोनों से बहुत महत्वपूर्ण हैं:

- i) गैर-जूनोटिक बीमारियां
 - a. एफएमडी*
 - b. पेस्ट डेस पेटिट्स रोमिनेंट्स (पीपीआर)*
 - c. छाल
 - d. वेसिकुलर स्टोमेटाइटिस
 - e. अफ्रीकन स्वाइन बुखार (एएसएफ)

- f. पारम्परिक स्वाइन बुखार (सीएसएफ)*
 - g. संक्रामक बोवाइन प्लेथेरोमोनिया (सीबीपीपी)
- ii) ज्ञात जूनोटिक संभावना वाले रोग
- a. एंथ्रेक्स*
 - b. बोवाइन स्पॉनॉर्मिफ़ एन्सेफेलोपैथी (बीएसई)
 - c. ब्रुसेल्लोसिस (बी मेलिटेंसिस)*
 - d. क्रिमियन कांगो हेमोरेजिक बुखार
 - e. इबोला वायरस
 - f. खाद्य जनित रोग
 - g. अत्यधिक पैथोजेनिक एवियन इन्फ्लूएंजा (एचपीएआई)*
 - h. जापानी मस्तिष्ककोप *
 - i. मारबर्ग हेमोरेजिक बुखार
 - j. नई स्कूवर्म
 - k. निपा वायरस
 - l. पुराना स्कूवर्म
 - m. बुखार
 - n. रेबीज *
 - o. भेड़ पॉक्स* / बकरी पॉक्स *
 - p. टुलारेमिया
 - q. वेनेज़ुएलायन एक्वाइन एन्सेफलोयलिटिस
 - r. पश्चिमी नील का विषाणु

(* भारत में बीमारी की उपस्थिति का संकेत है)

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

उपरोक्त वर्णित लगभग सभी बीमारियों में महामारी के अनुपात को ग्रहण करने की क्षमता है, फिर भी कुछ महत्वपूर्ण जो भारत में स्थानिक हैं और संभवतः राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था के साथ-साथ सार्वजनिक स्वास्थ्य के साथ विनाश भी कर सकते हैं, एफएमडी, रेंडरपेस्ट, पीपीआर और एवियन इन्फ्लूएंजा (एच 5 एन 1)।

ऐसी स्थानिक बीमारियों, जिनमें महामारी क्षमता है, को नियंत्रित रखने के लिए प्रमुख सिफारिशें निम्नानुसार हैं:

- लोकार्पण से पहले आयातित जर्मप्लाज्म के किसी भी रूप के लिए सख्त संगरोध निरीक्षण और परीक्षण किया जाएगा।
- एवियन इन्फ्लूएंजा के मामले में, प्रवासी मौसम के दौरान पक्षियों की जंगली और घरेलू आबादी के मिश्रण को रोकने के लिए विशेष देखभाल की जाएगी।

विदेशी पशु रोग कई बार भारत में प्रवेश करने में कामयाब रहे हैं और पशुधन उद्योग को गंभीर नुकसान पहुंचाया है। एक जोखिम विश्लेषण विदेशी बीमारियों के उद्भव और पुनर्जन्म पैटर्न पर नज़र रखेगा:

- एचपीआई दो घटनाओं में उभरा, हालांकि इसे स्वदेशी क्षेत्र से बाहर कर दिया गया है।
- विदेशी बीमारियां जैसे भेड़ में ब्लूटंग, मवेशियों में संक्रामक बोवाइन राइनोविराइटिस, भेड़ और बकरी में पीपीआर या पोल्ट्री में संक्रामक बर्सल बीमारी अब देश में स्थानिक बन गई है। इन पशुधन रोगों का प्रबंधन करने के लिए हमारे देश में प्रभावी टीका उपलब्ध हैं।
- अन्य देशों में प्रचलित विदेशी बीमारियां जिनमें भारतीय पशुधन में पुनर्जन्म की उच्च भेद्यता क्षमता है, उदाहरण के लिए छाल, जो अभी भी अफ्रीका के कुछ हिस्सों में प्रचलित है और अब तक मवेशियों के सबसे खतरनाक संक्रमणों में से एक है।

- वर्तमान में, भारतीय पशुधन को सीरोटाइप 'ओ', 'ए' और 'एशिया 1' के खिलाफ टीका लगाया जाता है, लेकिन यह विश्व सीरोटाइप 'सी', 'एसएटी 1', 'एसएटी 2' और 'एसएटी 3' और मौजूदा सीरोटाइप जिन्हें निरंतर निगरानी की आवश्यकता होती है, उनके एंटीजनिक रूपों के प्रति बेहद कमजोर है।

इन प्रचलित जोखिम कारकों के आधार पर जोखिम प्रबंधन प्रथाओं में निम्न शामिल होंगे:

- राज्यों में जानवरों के अनियंत्रित गतिविधि की जांच करें; किसी भी नई संक्रामक बीमारी का आक्रमण जो पशुधन के गंभीर नुकसान का कारण बन सकता है।
- एक अंतर्निहित जूनोटिक क्षमता वाले एचपीआई जैसे रोगों को निरंतर निगरानी में रखा जाएगा।
- जोखिम नक्शे में आवधिक शिफ्ट पैटर्न, पुनः उभरने के समय अंतराल और विदेशी नस्लों के परिचय के कारण समग्र जोखिम में वृद्धि / कमी के परिणाम प्रबंधन विश्लेषण के साथ प्रवृत्ति नक्शे होंगे।
- मानव रोग निगरानी डेटा और पशुधन से मनुष्यों या इसके विपरीत की संभावनाओं को उन क्षेत्रों को परिभाषित करने के लिए मैप किया जाएगा जिन्हें उपयुक्त शमन रणनीतियां अपनाने की आवश्यकता होती है।

(E) विविध कारण

भारत भोपाल गैस त्रासदी या आर्सेनिक या अन्य जहरीले तत्वों के नतीजों के कारण पशुधन में होने वाले नुकसान से अनजान हो सकता है, जो न केवल पशुधन के गंभीर नुकसान का कारण बन सकता है बल्कि सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए संभावित रूप से खतरनाक भी हो सकता है क्योंकि पशुधन उत्पादन सीधे संबंधित है मानव खाद्य

श्रृंखला से। परमाणु रिएक्टरों और खतरनाक अपशिष्ट डंपिंग साइटों जैसे प्रमुख दुर्घटना खतरे इकाइयों का प्रभाव धीमी और आने वाली पशुधन आपदा स्थितियों के उदाहरण हैं। इनमें से प्रमुख हैं:

- i) पशु विषाक्त पदार्थों के विभिन्न विषाक्त पदार्थों के मार्ग को परिभाषित करने के लिए घटना स्थल प्रदूषण के स्तर और पारिस्थितिकीय अध्ययनों के लिए जोखिम प्रबंधन योजनाओं का विकास।
- ii) सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों के बीच पारस्परिक रूप से सहमत तंत्र के आधार पर, इन क्षेत्रों के पशुओं के एक नियमित प्राधिकारी द्वारा नियमित स्वास्थ्य सर्वेक्षण।
- iii) किसानों और ज्ञात खतरनाक कारखानों / परमाणु प्रयोगशालाओं आदि के आसपास रहने वाले लोगों के साथ आपातकालीन किट की उपलब्धता सुनिश्चित करना।

6.6.2 क्षमता का विकास

ग्रामीण भारत में बड़ी संख्या में किसानों को विभिन्न बीमारियों के कारण पशुधन का नुकसान उठाना पड़ता है। निम्नलिखित क्षेत्रों में क्षमता विकास इस तरह के नुकसान को रोकने और कम करने के लिए आवश्यक है:

- i) पशु चिकित्सा सहायता टीम (वैट), अस्थायी अस्थायी आश्रय और पानी और फ्रीड पैकेज के लिए आपातकालीन प्रावधान के माध्यम से आपातकालीन सहायता के मामले में तत्काल राहता एक आपदा अक्सर परिवेश को प्रभावित करती है, परिदृश्य के चरित्र, महसूस, गंध, छवि और लेआउट को बदलती है। एक वैकल्पिक आश्रय, स्वच्छ और अनियंत्रित पानी प्रदान करना महत्वपूर्ण है और यह सुनिश्चित करना है कि क्षतिग्रस्त अनाज और फूंद वाली घास या फ्रीड या चारा जो रसायनों या कीटनाशकों से दूषित हो जाएं, उनके द्वारा उपभोग नहीं किया जाता है।

- ii) मृत जानवरों के निपटान के लिए आधारभूत संरचना: जानवरों के शवों के पशुधन / निपटान विधियों और पशु मूल के अन्य उत्पादों (ऊतक) एक महत्वपूर्ण और आवश्यक चिंता बनी रहेगी। 'सुरक्षित' दफन का उद्देश्य पर्यावरण से अपशिष्ट को अलग करना और पानी और हवा के प्रदूषण को रोकने के लिए है। गांव के स्तर पर, किसी भी उभरती आकस्मिकता के लिए, कुछ उपयुक्त भूमि की पहचान पहले से की जानी चाहिए। आदर्श रूप में, महामारी के दौरान विशिष्ट रोग नियंत्रण उपायों के रूप में पशु शवों के उचित निपटान के लिए जलन सुविधाएं आवश्यक हैं।

- iii) महामारी की रोकथाम के लिए बुनियादी ढांचा: इसके स्रोत पर उभरते महामारी वायरस को काबू में रखने का कोई भी प्रयास एक मांग और संसाधन-गहन ऑपरेशन है। तेजी से रोकथाम की व्यवहार्यता प्रारंभिक मामलों के संपर्कों और सरकारी अधिकारियों की क्षमता पर निर्भर करती है ताकि प्रभावित आबादी को बुनियादी आधारभूत संरचना और आवश्यक सेवाएं सुनिश्चित हो सकें। बिजली, जल, स्वच्छता, भोजन, सुरक्षा, और संचार सहित विभिन्न सेवाओं के लिए आधारभूत संरचना अलगाव / संगरोध सुविधाओं में सख्त संक्रमण नियंत्रण बनाए रखने के लिए विकसित की जाएगी। पक्षियों के फ्लू के फैलाव को रोकने के लिए पशुपालन टीमों द्वारा पक्षियों के उचित बिनने के लिए पहले उत्तरदाताओं का प्रशिक्षण आवश्यक है।

- iv) पशुधन आजीविका के लिए संगठित पुनर्वास पैकेज: एक कार्यक्रम जो संयुक्त सेवाओं का एक व्यापक पैकेज प्रदान करता है जिसमें फिर से संचय, आश्रय निर्माण और आय बढ़ाने वाली गतिविधियां शामिल हैं; पानी और स्वच्छता हस्तक्षेप; शिक्षा, आपदा तैयारी के साथ स्वास्थ्य,

पोषण और मनोवैज्ञानिक तनाव में सुधार किया जाएगा।

- a. बीमारी की भविष्यवाणी के लिए बुनियादी ढांचे का निर्माण: रोग निगरानी डेटा को उपयोग करने योग्य जानकारी में तेजी से और प्रभावी रूप से परिवर्तित करने के लिए आधुनिक कंप्यूटिंग और संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग करना चाहिए। प्रमुख भागीदारों और घटकों के लिए त्वरित अधिसूचना के साथ सटीक और कुशल डेटा स्थानांतरण उभरती बीमारियों के खतरे को प्रभावी ढंग से संबोधित करने के लिए महत्वपूर्ण है।
- b. आपदा हानियों के शमन पर किसानों का प्रशिक्षण: ग्रामीणों (महिलाओं सहित पशुधन किसानों) को गहन डीएम प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। इसमें भूकंप, बाढ़, चक्रवात और अग्नि स्थितियों के लिए तैयारी शामिल होगी। कार्यक्रम का उद्देश्य निर्माण की मदद करना है, थोड़े समय के भीतर, एक तंत्र जो प्राकृतिक आपदाओं का जवाब दे सकता है और जल्दी वसूली की सुविधा दे सकता है। प्राकृतिक आपदाओं के बाद अक्सर राहत अभियान को प्रभावित करने वाले कुप्रबंधन से बचने के लिए प्रशिक्षण के परिणामों में सरकार और मानवीय एजेंसियों के राहत और बचाव प्रयासों के साथ बेहतर समन्वय शामिल होना चाहिए।
- c. आकस्मिक और मानव निर्मित रसायन / जैविक आपदाओं पर जागरूकता कार्यक्रम: पशु चिकित्सा पेशेवरों के साथ-साथ पशुधन आपातकालीन प्रबंधन में प्रशासनिक अधिकारियों का एक सुव्यवस्थित प्रशिक्षण कार्यक्रम इस समय की आवश्यकता है। उभरते खतरे की धारणाओं और उनके प्रतिद्वंद्वियों के संबंधित पक्षों को अवगत कराने के लिए एक कार्यशाला के रूप में एक संक्षिप्त मॉड्यूल आयोजित किया जाना चाहिए। केवीके के साथ-साथ कृषि विश्वविद्यालयों के साथ उपलब्ध प्रशिक्षण सुविधाओं का उपयोग किया जाना चाहिए।

- d. आपातकालीन क्षेत्र और प्रयोगशाला पशु चिकित्सा सेवाओं की क्षमताओं में वृद्धि, विशेष रूप से विशिष्ट उच्च प्राथमिकता वाले पशु रोग आपात स्थिति के लिए। जानवरों के स्वास्थ्य के लिए खतरों की पहचान, ट्रैकिंग और सीमित करने के लिए सटीक और समय पर प्रयोगशाला विश्लेषण महत्वपूर्ण है। पशु स्वास्थ्य प्रयोगशालाओं का राष्ट्रीय नेटवर्क एक अधिक कुशल पशुधन स्वास्थ्य प्रणाली के लिए मजबूत किया जाएगा और पशुधन स्वास्थ्य आपदाओं को प्रभावी ढंग से प्रतिक्रिया देने की अपनी क्षमता में वृद्धि होगी।

6.6.3 अंतर विभागीय समर्थन

एमओए के अलावा कई आवश्यक सरकारी सेवाएं, पशुपालन क्षेत्र पर असर को कम करने के लिए संकट के दौरान अमूल्य होंगे। इनमें शामिल हैं, अन्य बातों के साथ:

- i) रक्षा बलों (विशेष रूप से सेना और वायुसेना) जो ऐसी गतिविधियों के लिए समर्थन प्रदान कर सकती हैं, जिसमें आपदा या रोग प्रकोप स्थलों के लिए कर्मियों और उपकरणों के परिवहन, खासकर जब ये सामान्य वाहनों की पहुँच के योग्य नहीं हैं; भोजन और आश्रय का प्रावधान; सुरक्षा समस्याओं वाले क्षेत्रों में रोग नियंत्रण कर्मचारियों की सुरक्षा और राष्ट्रीय और स्थानीय रोग नियंत्रण मुख्यालय और क्षेत्रीय संचालन के बीच संचार सुविधाओं के प्रावधान, शामिल हैं।
- ii) टीएडी की रोकथाम के लिए सेना के पशु चिकित्सा पेशेवरों और सीमा की रक्षा करने वाली विभिन्न बलों, जैसे असम राइफल्स, सीमा सुरक्षा बल (बीएसएफ), इंडो-तिब्बत सीमा पुलिस (आईटीबीपी) और सशस्त्र सीमा बल (एसएसबी) को प्रशिक्षित और सह-चयन में सह-चुना जाएगा।

- iii) जरूरी बीमारी नियंत्रण उपायों के उपयोग में सहायता के लिए पुलिस या सुरक्षा बलों जैसे कि संगरोध और पशुधन गतिविधि, नियंत्रण उपायों और यदि आवश्यक हो, तो कर्मचारियों की सुरक्षा के प्रवर्तन।
- iv) सार्वजनिक कार्य विभाग, पृथ्वी पर चलने वाले और कीटाणुशोधक-छिड़काव उपकरण के प्रावधान, और उन्मूलन अभियानों में कत्ले हुए पशुओं के निपटारे में विशेषज्ञता के लिए।
- v) तार्किक समर्थन और संचार के लिए राष्ट्रीय या राज्य आपातकालीन सेवाएं। रक्षा बलों और विभिन्न अर्धसैनिक बलों को आपात स्थिति के मामले में आवश्यक तार्किक और संचार बैकअप प्रदान करने के लिए सुसज्जित और सौंपा जाएगा।
- vi) नुकसान के खिलाफ मुआवजे के लिए राजस्व विभाग सेवाएं। मुआवजे के लिए एक समान नीति जिसमें आवश्यक विधायी समर्थन है, को कार्यान्वयन सुनिश्चित करने के लिए राजस्व विभाग को सौंपा जाएगा।
- vii) सरकारी पशु स्वास्थ्य सेवाओं के बाहर प्रासंगिक व्यक्तियों और संगठनों के साथ संपर्क और भागीदारी, जिनके पास पशु स्वास्थ्य आपातकालीन तैयारी योजना में भी भूमिका है। इसमें, अन्यथा, राष्ट्रीय पशु चिकित्सा संघ, पशुधन उद्योग समूह, राष्ट्रीय / राज्य प्राधिकरण और वित्त, स्वास्थ्य और वन्यजीवन विभाग शामिल होंगे।
- i) बाढ़, चक्रवात और अन्य प्राकृतिक आपदा चेतावनी प्रणाली का विकास। सिद्धांत रूप में, एक ईडब्ल्यूएस हर साल पशुधन संसाधनों के विनाश के कारण पैदा होने वाली कई प्रतिकूल आर्थिक और मानव लागत से बचने के लिए संभव बनाता है। विश्वसनीय भविष्यवाणी राज्य सरकारों को अधिक कुशल राहत हस्तक्षेप करने की अनुमति भी देगी। अन्य उपकरण जो प्रारंभिक चेतावनी सिग्नल प्रदान कर सकते हैं उनमें फील्ड मॉनिटरिंग और रिमोट सेंसिंग सिस्टम शामिल हैं। आदर्श रूप से, क्षेत्र की निगरानी पानी की उपलब्धता और फसल और पशुधन उत्पादन की सामान्य स्थिति पर जानकारी के मासिक प्रवाह प्रदान करनी चाहिए। उपयोगी उत्पादन मानकों में मार्केटिंग रुझान, विशेष रूप से पशुधन और अनाज खाद्य पदार्थों के बीच व्यापार संतुलन, और पांच साल से कम उम्र के बच्चों की औसत बांह परिधि जैसे मानवरूपी उपाय शामिल हैं। इमेजरी उपग्रहों पर निर्भर रिमोट सेंसिंग, एक मूल्यवान उपकरण है जब क्षेत्र की निगरानी के साथ संयोजन में उपयोग किया जाता है। इन उपकरणों को एक प्रभावी ईडब्ल्यूएस विकसित करने के लिए एकीकृत किया जाएगा।
- ii) गांव के स्तर पर चारे के भंडार और सूखे के दौरान जानवरों को खिलाने के लिए ब्लॉक और अन्य प्राकृतिक आपदाओं की स्थापना आपदा शमन का एक अभिन्न हिस्सा है। चारा बैंक को एक सुरक्षित ऊँचे इलाके में स्थापित किया जाना चाहिए जिसे प्राकृतिक आपदा से आसानी से प्रभावित नहीं किया जा सकता है। दूषित होने से रोकने के लिए कुछ चारा बैंकों को बंद

6.6.4 आपदाओं के दौरान पशुधन प्रबंधन

आपदाओं के दौरान जानवरों के प्रबंधन के लिए निम्नलिखित तैयारी आवश्यक है:

- सुविधाओं के रूप में विकसित किया जाएगा।
- iii) भारत के खाद्य निगम से नाममात्र लागत पर फ़ीड सामग्री की आपूर्ति: मवेशी और भेड़ के लिए अधिकांश अनाज राशन पर्याप्त संतोषजनक 10-12% स्तर बनाए रखने के लिए पर्याप्त प्रोटीन प्रदान करते हैं। लेकिन जब हम आपातकालीन परिस्थितियों में पशुधन खिलाते हैं- कम प्रोटीन सामग्री जैसे ग्राउंड इयर मकई, अनाज के भूसे या घास के भूसे -प्रोटीन पूरक की आवश्यकता होती है। संसाधनों की उपलब्धता के अनुसार पर्याप्त भंडार विकसित किए जाएंगे।
- iv) फ्लश सीजन के दौरान घास और परिरक्षित चारा के रूप में मानसून घास का संरक्षण सूखे या बाढ़ जैसी आपात स्थिति के दौरान चारा की कमी को पूरक बनाने में बहुत मदद करता है। इसका उद्देश्य शुष्क मौसम (गर्म क्षेत्रों) या सर्दी (समशीतोष्ण क्षेत्रों) के लिए लगातार संसाधनों को संरक्षित करना है ताकि पशुओं के लिए लगातार भोजन सुनिश्चित किया जा सके। यह एक महत्वपूर्ण आपदा शमन रणनीति है।
- v) बारहमासी घास और फलियां द्वारा मौजूदा अपर्याप्त चराई भूमि का विकास। सूखा-प्रवण क्षेत्रों में अधिकांश आबादी फसल खेती और पशुपालन जैसी भूमि-आधारित गतिविधियों पर निर्भर करती है, इसलिए विकास के लिए मुख्य कार्य आपातकाल के दौरान चारा आवश्यकताओं को पूरक करने के लिए भूमि के तर्कसंगत उपयोग को बढ़ावा देना होगा।
- vi) प्रभावित राज्यों से चरागाह के लिए जानवरों के मुक्त गतिविधि की व्यवस्था अप्रभावित रूप से चरागाहों पर दबाव कम करती है और प्रभावित पशुधन के प्रारंभिक पुनर्वास की सुविधा भी देती है। आपातकालीन परिस्थितियों में, पशुधन की उपस्थिति संघर्ष को बढ़ा सकती है जब जानवरों के शरणार्थियों ने कम चारा और जल संसाधनों के लिए प्रतिस्पर्धा की है। इसे रोकने के लिए, तकनीकी रूप से आपातकालीन डी-स्टॉकिंग प्रोग्राम के रूप में जाना जाता है, स्थापित किया जाएगा। यह कार्यक्रम मरने से पहले एक क्षेत्र से जानवरों के जानबूझकर हटा देता है।
- vii) बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में संक्रामक बीमारियों के खिलाफ जानवरों का उपचार और टीकाकरण। बाढ़ प्रवण क्षेत्र में पशुधन के नियमित प्रोफाइलैक्टिक टीकाकरण से किसी भी स्थानिक बीमारियों के बाद आपदा के प्रकोप की गंभीरता कम हो जाती है। चूंकि बाढ़ से प्रभावित जानवर संक्रामक बीमारियों को चुनने के लिए प्रवण हैं, इसलिए विभिन्न बीमारियों के खिलाफ पशुधन का इलाज और टीकाकरण करने के लिए टीकाकरण और पशु चिकित्सा शिविर स्थापित किए जाएंगे। एक समुदाय आधारित पशु स्वास्थ्य देखभाल वितरण प्रणाली का निर्माण क्षेत्र में पशुधन की मौत को काफी कम कर सकता है। टीकाकरण कार्यक्रम और प्राथमिक पशु स्वास्थ्य देखभाल बारिश की शुरुआत से जुड़े कुछ कठोर नुकसान को रोक देगा।
- viii) जानवरों की विपदग्रस्त बिक्री और पशुओं की मौत या चोट के कारण किसानों को आर्थिक नुकसान के कारण मुआवजे का प्रावधान। पशु रोग प्रकोप के कारण आपातकाल से प्रभावित जानवरों और अन्य संपत्तियों के लिए मुआवजा रोग को खत्म करने या नियंत्रित करने की रणनीति

का एक अभिन्न हिस्सा है। एक कानून जो पशुधन और संपत्ति को नष्ट करने की शक्ति प्रदान करता है, और आखिरकार वह प्रक्रिया निर्धारित करता है जिसके द्वारा मुआवजे का भुगतान किया जाना है, संबंधित विधायी निकायों द्वारा अधिनियमित और कार्यान्वित किया जाएगा।

6.6.5 आपदाओं के दौरान मृत जानवरों का निपटान

पशु शव पर्यावरण और अन्य जानवरों के लिए एक खतरा हो सकते हैं और विशेष निपटान की आवश्यकता होती है। मिट्टी या पानी के प्रदूषण को कम करने और बीमारियों को फैलने का जोखिम कम करने के लिए, उचित शव निपटान के लिए दिशानिर्देशों का पालन किया जाना चाहिए। निपटान विकल्पों में एक अनुमोदित पशु निपटान गड्ढे में दफन या शव को हटाने के लिए एक लाइसेंस प्राप्त कलेक्टर को कॉल करना शामिल है। विकल्प में जलाना और दफन शामिल हैं। दफन जलती हुई शवों से जुड़े वायु प्रदूषण से बचाता है और यह आर्थिक है। चूंकि ढेर में गर्मी अधिकांश रोगजनकों को समाप्त करती है, इसलिए दफन कृषि संचालन की जैव सुरक्षा में भी सुधार कर सकता है।

मृत पशुओं के निपटारे के लिए एक योजना को प्रत्येक गांव या गांवों के समूह में दफन या जलन, कीटाणुशोधन प्रक्रिया, दफन या जलने के लिए लागत का प्रावधान, दफन और जलने आदि के लिए आवश्यक सामग्री और उपकरण के लिए गांवों के समूह में सबसे उपयुक्त साइट का चयन करना चाहिए। पशुधन के निपटारे के लिए एक प्रोटोटाइप दिशानिर्देश संदर्भ के लिए प्रदान किया जाता है (अनुलग्नक-एच)।

6.6.6 आपातकालीन प्रबंधन के लिए रणनीति

- i) किसी आपात स्थिति को रोकने के, इसकी घटना की संभावना कम करने के या आपातकालीन

स्थिति से पहले अपरिहार्य खतरों के हानिकारक प्रभाव को कम करने के लिए प्रयास होंगे। खेतों के लिए बाढ़ और अग्नि बीमा नीतियां महत्वपूर्ण शमन गतिविधि हैं।

- ii) किसी घटना से पहले क्या करना है, कहां जाना है, या किससे मदद के लिए कॉल करना है, इस बारे में योजनाओं को विकसित करना उचित है- क्रियाएं जो आपातकाल से सफलतापूर्वक निपटने की संभावनाओं को बेहतर बनाती हैं। इनमें आपातकालीन टेलीफोन नंबर पोस्ट करने, आपदा ड्रिल रखने और चेतावनी प्रणाली स्थापित करने जैसे उपाय शामिल हैं।
- iii) तैयारी योजनाओं को क्रिया में परिवर्तित करके आपातकाल को सुरक्षित रूप से जवाब देने के प्रयास किए जाने चाहिए। एक चक्रवात से आश्रय की तलाश करना या भूकंप के दौरान भवनों से बाहर निकलना दोनों प्रतिक्रिया गतिविधियां हैं। बर्ड फ्लू के प्रकोप के प्रबंधन के लिए भारत सरकार की योजना योजना देश में पशुधन आपदा के फैलने के प्रभावी संचालन का एक उदाहरण है।
- iv) डीएम योजनाओं में मरम्मत और अन्य नुकसान के लिए सहायता सहित सामान्य स्थिति को वापस लाने के लिए वसूली कार्यों के लिए एक व्यापक रणनीति की पहचान की जाएगी।

सुरक्षा एक प्रतिक्रिया योजना का एक महत्वपूर्ण पहलू है और प्रत्येक कार्य योजना पशुधन आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन के लिए विभिन्न प्रतिक्रिया गतिविधियों का आकलन करेगी। कार्यों में व्यावहारिक विसंगतियों को दूर करने के लिए प्रतिक्रिया योजना का अभ्यास किया जाएगा।

6.6.7 रोकथाम, शमन और तैयारी के लिए कदम

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

सभी स्तरों पर डीएम योजनाओं में निम्नलिखित महत्वपूर्ण उपाय शामिल होंगे:

- i) उन प्राकृतिक आपदाओं के बारे में जन जागरूकता जिनकी विभिन्न क्षेत्रों और देश में जाने की संभावना है और पशुधन क्षेत्र पर उनके परिणाम।
- ii) बीमारी के प्रकोप की भविष्यवाणी सहित समय-समय पर आपदाओं के बारे में भविष्यवाणी करने और चेतावनी देने के लिए पर्याप्त सुविधाएं स्थापित करने के प्रावधान। यह केवल एक अच्छी तरह से नेटवर्क निगरानी तंत्र द्वारा हासिल किया जा सकता है जो सक्रिय रूप से उभरते संक्रमण और महामारी पर नज़र रखता है।
- iii) पशुपालन क्षेत्र में आपदाओं के प्रबंधन के लिए प्रासंगिक नीतियों, प्रक्रियाओं और कानूनों का विकास और कार्यान्वयन। भारत में पशुधन स्वास्थ्य बुनियादी ढांचा, नियमित पशु चिकित्सा कवर प्रदान करने के लिए तैयार किया गया है, उभरती महामारी / चुनौतियों के संदर्भ में पुनर्गठन की जरूरत है। मौजूदा पशुपालन नीतियों की पुनरीक्षा की जाएगी और यदि आवश्यक हो, तो बदलती वास्तविकताओं को पूरा करने के लिए संशोधित किया जायेगा।
- iv) आवश्यक संसाधनों को गतिशील करें, उदाहरण के लिए, फ़ीड, पानी, स्वास्थ्य देखभाल, स्वच्छता और आश्रय तक पहुंच, जो सभी अल्पकालिक उपायों हैं। लंबी अवधि में, पुनर्वास कार्यक्रम, मनो-सामाजिक, आर्थिक और कानूनी

जरूरतों (जैसे, परामर्श, दस्तावेज, बीमा) की आवश्यकता है।

- v) जैव सुरक्षा परिप्रेक्ष्य से देश में पशुधन उत्पादन प्रणाली को समायोजित करने के लिए एक और दीर्घकालिक रणनीति की आवश्यकता है ताकि किसी भी नए, खतरनाक रोगजनक के प्रवेश की स्थिति में, नुकसान को पृथक्करण से कम किया जा सके।
- vi) पशुधन आपातकालीन प्रबंधन में पीपीपी की शुरूआत, विशेष रूप से टीका उत्पादन के क्षेत्र में, संक्रामक उत्पत्ति के पशु स्वास्थ्य आपात स्थिति का मुकाबला करने में काफी लंबा रास्ता तय करेगा। फीड मैनुफैक्चरिंग और पशुधन उत्पादन में समान भागीदारी अन्य पशुधन आपात स्थिति के कारण घाटे को कम कर देगी।
- vii) उच्च प्राथमिकता वाली बीमारियों के खतरों और उन बीमारियों की बाद की पहचान पर जोखिम आकलन का प्रवर्तन, जिनकी घटना राष्ट्रीय आपात स्थिति होगी।
- viii) आकस्मिक योजनाओं की तैयारी, निगरानी और अनुमोदन के लिए ड्राफ्टिंग टीमों की नियुक्ति। पशु स्वास्थ्य आपातकालीन योजनाओं और तैयारी का परीक्षण और संशोधन करने के लिए अनुकरण अभ्यास का कार्यान्वयन भी आवश्यक है।
- ix) पशु स्वास्थ्य आपात स्थिति के दौरान संसाधनों की जरूरतों और उनके प्रावधान के लिए योजना का आकलन।

- x) केंद्रीय / राज्य सरकार पशु रोगजनकों से निपटने के लिए चरणबद्ध तरीके से शोध एवम् विकास और जैव सुरक्षा प्रयोगशालाओं की पर्याप्त संख्या विकसित / स्थापित करेगी।
- xi) एक समर्पित प्रतिष्ठान, अधिमानतः डीएडीएफ के तहत, पशु स्वास्थ्य आपात स्थिति के लिए राष्ट्रीय स्तर की तैयारी की समग्र निगरानी के साथ सौंपा जा सकता है।
- xii) सक्रिय रोग निगरानी और महामारी विज्ञान क्षमताओं और आपातकालीन रिपोर्टिंग सिस्टम का विकास।
- xiii) किसी भी उभरती महामारी की समय पर पहचान और रोकथाम के लिए निगरानी और रोग रिपोर्टिंग का एक कंप्यूटर आधारित राष्ट्रीय ग्रिड विकसित किया जाना चाहिए।
- xiv) प्रस्तावित राष्ट्रीय पशु आपदा आपातकालीन योजना समिति (एनएडीईपीसी) की सहायता के लिए डीजीएचएस के तहत एक खुफिया सेल-सेंट्रल ब्यूरो ऑफ हेल्थ इंटेलिजेंस उठाया जाना चाहिए।
- xv) एंथ्रेक्स संक्रमित मवेशियों और जानवरों जैसे रोगग्रस्त जानवरों को संभालने की संभावना रखने वाले सभी व्यक्तियों का टीकाकरण।

6.6.8 शोध एवम् विकास

पशुधन में जैविक आपदाओं के जोखिम को कम करने के लिए सामरिक अनुसंधान की आवश्यकता - मानव खाद्य श्रृंखला का एक महत्वपूर्ण घटक-मनुष्यों के लिए जोखिम से अलग नहीं है। दुनिया धीरे-धीरे 'एक स्वास्थ्य: पशु स्वास्थ्य और सार्वजनिक स्वास्थ्य' अवधारणा की ओर बढ़ रही है, क्योंकि यह देखा गया है कि दुनिया के विभिन्न हिस्सों में पिछले दशक में सबसे नए उभरते मानव महामारी पशुधन या अन्य जानवरों और पक्षियों में पैदा हुई थीं। इसलिए, पशुधन डीएम के लिए शोध एवम् विकास प्रयासों की आवश्यकताएं इसी तरह के अध्याय 4 में चर्चित की गई हैं। आईसीएआर, रक्षा संगठनों, आईसीएमआर, डीबीटी और सीएसआईआर के अनुसंधान संस्थान पशुधन और मत्स्यपालन में संभावित खतरे और आपदाओं के क्षेत्रों की पहचान करेंगे और पते पर अपनी शोध प्राथमिकताओं को समायोजित करेंगे। इन चिंताओं को किसी भी स्थिति के लिए तत्परता होनी चाहिए।

7

कृषि आतंकवाद के प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश

फसल के पौधों और जानवरों से युक्त कृषि क्षेत्र बड़ी संख्या में प्राकृतिक बीमारियों और कीटों के प्रति अतिसंवेदनशील होता है, जिनमें से कुछ उस क्षेत्र में कीटों की अधिक गंभीर या विषाक्त उपभेदों / दौड़ / बायोटाइप की उपस्थिति के कारण कुछ अनुकूल स्थितियों में, भारी आर्थिक नुकसान करने वाली महामारी का अनुपात ले लेते हैं। वर्तमान अध्याय, मुख्य रूप से कृषि क्षेत्र में बीमारी / कीट के प्रकोप पर केंद्रित है, जिसे जानबूझकर गलत इरादे से लाया जाता है। प्राकृतिक महामारी और जानबूझकर प्रेरित लोगों के बीच महत्वपूर्ण अंतर जागरूकता का एक तत्व है जिसे कृषि आतंकवाद के प्रबंधन के लिए खुफिया एजेंसियों द्वारा विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है।

कृषि आतंकवाद स्पष्ट रूप से कृषि के लिए लक्षित नहीं है बल्कि अर्थव्यवस्था को अपंग करने पर है। दरअसल, मानव जाति के उद्देश्य से बीडब्ल्यू के अधिक अनुमानित रूपों पर अपराधी के लिए कृषिवाद के लिए निश्चित रूप से कई फायदे हैं। एजेंट आम तौर पर मनुष्य के लिए खतरनाक नहीं होते हैं और इसलिए इसे कम से कम जोखिम के साथ बनाया जा सकता है। तकनीकी और परिचालन चुनौतियां कम हो जाती हैं, क्योंकि रोगजनक तेजी से पुनः उत्पन्न होते हैं और आसानी से प्रसारित होते हैं- जैसे दूषित जूते पहन कर किसी वाले क्षेत्र में चलना, गेहूं के खेतों को संक्रमित करने के लिए एक फसल डस्टर से रोगाणु फैलाना, एक गाय की नाक को संक्रमित रूमाल से पोंछना। ये सभी कार्य आसानी से नजरअंदाज हो सकते हैं और बीमारी फैलाने के लिए पर्याप्त हो सकते हैं। इसके अलावा, आनुवांशिक एकरूपता की उच्च डिग्री वाले मोनोकल्चर लगाने की प्रवृत्ति, एक क्षेत्र में एक ही फसल की एकाग्रता और जानवरों की गहन पालन, बीमारी के

प्रसार में सभी सहायता करते हैं। लक्ष्य कमजोर हैं और सुरक्षा स्तर कम हैं।

कृषि आतंकवादी हानिकारक कीड़े, वायरस, बैक्टीरिया, कवक या अन्य सूक्ष्म जीवों को बायोवाइप के रूप में जारी कर सकते हैं जिनका मुख्य उद्देश्य फसलों या खेत जानवरों को मारना है। वे प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों को जहर करने का प्रयास भी कर सकते हैं। यद्यपि एक कृषि आतंकवादी हमले के परिणाम बहुत हैं, लेकिन दुनिया भर में इस खतरे पर अपेक्षाकृत कम ध्यान केंद्रित किया गया है। कृषि और खाद्य उद्योग- दुनिया के सबसे महत्वपूर्ण उद्योग व्यवधान के लिए सबसे कमजोर हैं। अन्य आतंकवादी हमलों की तुलना में भारी क्षति का कारण बनना भी एक आसान तरीका है, और इस तरह के हमले के लिए आतंकवादियों को क्षमताओं की आवश्यकता नहीं है। द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान कोलोराडो में कृषि आतंकवाद की घटनाएं, क्यूबा फसलों पर हमला, फ्लोरिडा में साइट्रस टेंकर रोग और श्रीलंका में जानबूझकर हमले कुछ उद्धृत उदाहरण हैं।

7.1 विदेशी कीट से खतरे

अतीत में, बीज / रोपण सामग्री / पशुधन और पशुधन उत्पादों के आयात के माध्यम से कई पौधे और पशु रोग और कीट आये हैं और उनमें से कई स्थापित हो गए हैं और हर साल आर्थिक नुकसान का कारण बनते हैं। फसलों के मामले में, महत्वपूर्ण बीमारियों में केले में बंची टॉप, आलू गाँठ, सूरजमुखी में डाउनी फफूंदी, चना ब्लाइट, सेब में सैन जोस स्केल, कॉफी बेरी में दीमक, आक्रामक खरपतवार लंताना कैमारा और हाल ही में बायोटाइप 'बी' में व्हाइटफ्लाई बेमिशिया टैबैसी (टमाटर के पत्ते कर्ल वायरस का सबसे कुशल वेक्टर) शामिल है। जानवरों को प्रभावित

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

करने वाली बीमारियों में संक्रामक बोवाइन राइनोविराइटिस, पीपीआर, नीली जीभ, एक्वाइन संक्रामक एनीमिया, संक्रामक बर्सल रोग, रीओ और एडेनो वायरस इत्यादि शामिल हैं।

केला बंची टॉप बीमारी 1943 में पहली बार त्रावणकोर (अब केरल) के कोट्टायम जिले में दर्ज की गई थी। ऐसा माना जाता था कि यह रोग श्रीलंका (तब सिलोन) से आया था। 1950 के दशक में शुरू किए गए एक उन्मूलन कार्यक्रम को थोड़ी ही सफलता मिली क्योंकि वायरस एफिड वेक्टर, जैसे पेंटलोनिया निग्रोनर्वोसा के माध्यम से फैल गया। इसके बाद, यह रोग असम, केरल, उड़ीसा, तमिलनाडु और पश्चिम बंगाल में फैल गया। केंद्र सरकार ने 1959 में उपरोक्त राज्यों से किसी अन्य राज्य / संघ राज्य क्षेत्र में केला रोपण सामग्री के परिवहन को प्रतिबंधित करने में घरेलू संगरोध अधिसूचना जारी की। हालांकि, घरेलू नियामक उपायों के प्रभावी कार्यान्वयन की अनुपस्थिति में, बीमारी अन्य राज्यों में फैलती रही और इसकी घटनाएं देश के अधिकांश केले की फसल वाले क्षेत्रों से आती रही। हाल में, केला बंची टॉप बीमारी ने तमिलनाडु के निचले पलानी हिल्स क्षेत्र में पहाड़ी केले की खेती को पूरी तरह से मिटा दिया है।

1990 में तमिलनाडु के नीलगिरि जिले के गुडलुर इलाके में कॉफी बेरी बोरेर (हाइपोटेनमस हम्पेई) की पहली बार रिपोर्ट की गई थी। माना जाता था कि कीट गुडलुर क्षेत्र में स्थित श्रीलंकाई प्रवासी द्वारा लाए गए संक्रमित कॉफी बीजों के माध्यम से आया था। 1992 में किए गए सर्वेक्षणों ने केरल के वाईनाड जिले और कर्नाटक के कोडागु (कूर्ग) जिले के कॉफी फसल क्षेत्रों में कीट की घटनाओं का खुलासा किया है। केंद्र सरकार ने 1992 में कॉफी बीन्स (बीजों) के गतिविधि और नीलगिरि, वायनाड और कोडागु जिले से रोपण सामग्री को प्रतिबंधित करने पर एक अधिसूचना जारी की। कॉफी बोर्ड द्वारा कॉफी के पूलिंग पर प्रतिबंधों को हटाने और मुफ्त बिक्री कोटा की शुरुआत के साथ, इन तीन जिलों के बाहर स्थित स्थानों को ठीक करने के लिए संक्रमित बेरीज के अप्रतिबंधित गतिविधि के कारण कीट नए क्षेत्रों में फैलती रही। 1993 में संक्रमित क्षेत्र

लगभग 10,000 हेक्टेयर था और कोडागु जिले के बिरम्बाडा इलाके में कुछ बुरी तरह से प्रबंधित वृक्षारोपण में बेरी बोरेर की क्षति 60-70% जितनी अधिक थी। देर से कटाई ने बेरी बोरेर आबादी को और भी बढ़ा दिया। हाल ही में, निचले पलानी हिल्स के कॉफी फसल क्षेत्रों से बेरी बोरेर की घटनाओं की सूचना मिली है।

खतरनाक कीटों और बीमारियों, जो अभी तक भारत से रिपोर्ट नहीं की गई है, की क्षति की संभावना बहुत ज्यादा है, विशेष रूप से अगर दुरुपयोग या लापरवाही की गयी हो। इससे बड़े पैमाने पर मनुष्यों और पारिस्थितिक तंत्र को अत्यधिक नुकसान हो सकता है, जो कि बड़ी चिंता का मुद्दा है। इस प्रकार, कृषि अर्थव्यवस्था विदेशी कीटों से गंभीर खतरों के प्रति संवेदनशील है।

जैविक हथियार के रूप में उपयोग किये जाने की क्षमता वाले रोग नीचे सूचीबद्ध हैं:

(A) जीवाणु और फुंजीय रोगजनक

- i) आलू में बैक्टीरियल विल्ट और रिंग रोट (क्लेविबैक्टर मिशिगनेंसिस सब स्प. सेप्टोनिकस)।
- ii) सेब और नाशपाती में फायर ब्लाइट (Erwinia amylovora)।
- iii) कोको में ब्लैक पॉड (फाइटोथोरा मेगाकार्या)।
- iv) कॉफी में पाउडर जंग (हेमेलिया कॉफीकोला)।
- v) बलूत में अचानक मौत (Phytophthora ramorum)।
- vi) रबड़ में दक्षिण अमेरिकी लीफ ब्लाइट (माइक्रोत्र्युलर युले)।
- vii) तेल ताड़ में वैस्कुलर विल्ट (फुसरियम ओक्सीस्पोरम एफ एसपी एलएडीस)।

- viii) सोयाबीन डाउनी फंफूदी (पेरोनोस्पोर मंसहुरिका)।
 - ix) तंबाकू में नीला मोल्ड (पी. हाओकाइमी उप स्प. टैबसीना)।
 - x) मक्का (भौगोलिक ज़ेए) में उष्णकटिबंधीय जंग।
- (B) वायरस, वायरॉयड और फाइटोप्लाज्मा
- i) जौ स्ट्राइप मोजेक वायरस।
 - ii) नारियल कैडांग-कैडांग (विरोइड)।
 - iii) ताड़ में घातक पीलापन (फाइटोप्लास्मा)।
- (C) पौधे परजीवी नेमाटोड्स
- i) चीढ़-देवदार लकड़ी नेमाटोड (बसफिलेंचस सीलोफिलुस)।
 - ii) नारियल रेडिनैफेलेनचस कोकोफिलस) में लाल रिंग नेमाटोड।
- (D) कीटों से बीमारी
- i) भूमध्य फल फ्लार्ड (सेराइटिस कैपिटटा)।
 - ii) कपास बॉल वीविल (एंथोनोमस ग्रैंडिस)।
 - iii) रूसी गेहूं एफिड (दीरापिस नोक्सिया)।

7.2 कृषि क्षेत्र में जैविक हथियार के रूप में उपयोग किए जाने वाले जीव की मूलभूत विशेषताएं

जैविक हथियार के रूप में उपयोग किए जाने वाले जीव के लिए, कुछ बुनियादी विशेषताओं का होना ज़रूरी है। इनमें पारिस्थितिक स्थितियों की एक विस्तृत श्रृंखला और बड़े पैमाने पर उत्पादन और भंडारण की विशेष आवश्यकताओं के साथ असतत पैकेजिंग के लिए आसान अनुकूलता के लिए उच्च अनुकूलता शामिल है। जीव में भी मजबूत प्रतिस्पर्धात्मकता होनी चाहिए, प्रचार की उच्च दर न्यूनतम इनोकुलम के साथ दूर तक फैलाने में सक्षम होने के

लिए, और लगातार प्रचार करने की क्षमता भी होनी चाहिए। जीव को बड़े क्षेत्रों में उगाई जाने वाली एक प्रमुख फसल को भी प्रभावित करना चाहिए ताकि लक्षित देश या महत्वपूर्ण कृषि उद्योग को महत्वपूर्ण नुकसान हो सके।

7.3 स्वदेशी कीट से खतरे

विदेशी विनाशकारी कृषि कीटों के खतरे के अलावा, उनके उपभेदों / अलगाव / बायोटाइप्सों की रिपोर्ट में जैविक हथियार के रूप में भी उपयोग की संभावना है, जिसमें चावल टंग्रो बेसिलिफॉर्म वायरस, जिसमें दक्षिण एशिया से चार चर अलग किये गए हैं; चावल टंग्रो गोलाकार वायरस जिसका भारतीय पृथक दक्षिणपूर्व एशियाई अलगाव से अलग है; सूती पत्ती कर्ल वायरस जो पाकिस्तान में गंभीर क्षति का कारण बनता है लेकिन भारत में सीमित वितरण है; मूंगफली बड नेक्रोसिस वायरस एक विस्तृत मेजबान रेंज है; पांच अभिज्ञात उपभेदों के साथ केला बंची टॉप वायरस; और तंबाकू लकीर वायरस, साइट्रस ट्रिस्टेजा वायरस और मूंगबीन पीले मोजेक वायरस, जैसे वायरस शामिल हैं। गंभीर बीमारियों का कारण बनने वाले रोगजनक जहां परिवर्तनशीलता की सूचना दी गई है, वे पुक्किनिया ट्रिटिटिना (जिनके बीजों का वायुमंडल होता है, जिनमें से कई विषाक्त रोगप्रवाहों को ज्ञात किया जाता है), चावल विस्फोट (पाइरिकुलिया ऑरिजा, जहां उच्च स्तर की विविधता की सूचना दी गई है) बल्कहोल्डरिया सोलानेसेरम (जिनकी दूसरी नस्ल भारत में नहीं जानी जाती है) और एक्सथोमोनास कैपेस्ट्रिस पीवी मालवेसरीम (जिसमें अफ्रीका में सबसे विषाक्त पथदर्शी, एक्ससीएमएन, भारत में नहीं जाना जाता है)। कीड़े जहां बायोटाइप की सूचना दी गई है उनमें बेमिशिया ताबासी (एक अत्यधिक पॉलीफेगस कीट जो 600 से अधिक मेजबान पौधों की प्रजातियों पर हमला करती है, में 16 ज्ञात बायोटाइप हैं); ब्राउन प्लांट हॉपर (निलापरवता लुगेस, जहां भारत के बायोटाइप अन्य एशियाई देशों में से अलग हैं); चावल पेल मिडगे (ऑर्सीलिया ऑर्जा, भारत से ज्ञात छह बायोटाइप हैं) और लाल आटा बीटल (ट्रिबोलियम कैस्टेनियम, जिनके उपभेद कीटनाशक प्रतिरोध के स्तर में परिवर्तनशीलता दिखाते हैं)। मेमोइडोगीन इंकोगिता, एम. जावनिका / एम. एरियारिया

और हेटरोडेरा एवेन्यू जैसे नेमाटोड्स की अलग नस्लों की भी सूचना मिली है।

7.4 वर्तमान स्थिति और संदर्भ

भारत की अर्थव्यवस्था बड़े पैमाने पर कृषि के विकास से जुड़ी हुई है क्योंकि यह मुख्य रूप से कृषि देश है। भारतीय कृषि ने 1950 के दशक की शुरुआत में वार्षिक अनाज उत्पादन 51 मिलियन टन से सदी के अंत तक 200 मिलियन टन करने में तेजी से प्रगति की है, जिससे देश को खाद्य उत्पादन में आत्मनिर्भर बना दिया है। हालांकि, 1995 में डब्ल्यूटीओ की स्थापना के बाद से कृषि में विश्व व्यापार के उदारीकरण ने कृषि के विकास और विविधता के लिए नए परिदृश्य खोलने के अलावा कई चुनौतियों को जन्म दिया है। हमें आर्थिक और पर्यावरणीय सुरक्षा के साथ खाद्य सुरक्षा को बनाए रखने की जरूरत है।

कृषि में उदारीकृत व्यापार के वर्तमान परिदृश्य के तहत, थोक आयात के माध्यम से प्रवेश और प्रतिष्ठान प्राप्त करने वाली कई गंभीर विदेशी कीटों की बढ़ती संभावना है। इनमें से केले में मोको विल्ट है, जिसने केंद्रीय और दक्षिण अमेरिका में केले की खेती को गंभीर रूप से खतरे में डाल दिया है। इसके अलावा, नारियल का घातक पीलापन एक और भयानक बीमारी है जो जमैका में आधे मिलियन से अधिक नारियल के ताड़ों के नुकसान के लिए जिम्मेदार थी, जो कि कैरीबियाई क्षेत्र में सबसे ज्यादा प्रभावित और विनाशकारी था। फिलीपींस और गुआम से नारियल में कैडंगकैडंग एक और विनाशकारी बीमारी है। लाल रिंग नेमाटोड उष्णकटिबंधीय अमेरिका में नारियल और अन्य ताड़ों के लिए गंभीर नुकसान का कारण बनता है। रबर में दक्षिण अमेरिकी लीफ ब्लाइट संगरोध चिंता का एक और रोग है, जो अब तक दक्षिणपूर्व एशिया में हुआ है, लेकिन इस क्षेत्र में रबड़ उत्पादक देशों के लिए अभी भी एक गंभीर चिंता है। कॉफी बेरी बीमारी भारत के लिए पर्याप्त चिंता का विषय है और अफ्रीकी देशों में कॉफी उत्पादन में गंभीर नुकसान हुआ है। इसके अलावा, कोको के दो विध्वंसक रोगजनक, जैसे सूजन शूट वायरस और विच ब्रूम हालांकि भारत में अभी तक नहीं हुआ है, देश में कोको उत्पादन के लिए पर्याप्त चिंता का विषय है। इसी प्रकार कई कीट हैं जो

पौधों पर हमला करते हैं, जिन्हें हमें अपने देश की रक्षा करने की आवश्यकता होती है।

यह उल्लेख किया जा सकता है कि हाल ही में कई विनाशकारी कीट / बीमारियों को संगरोध में अवरुद्ध कर दिया गया है, जो अंधाधुंध आयात के माध्यम से इन कीटों / बीमारियों के परिचय के जोखिम को दर्शाता है। पौधों में हस्तक्षेपों में संयुक्त राज्य अमेरिका से गोस्पीपियम एसपी पर एंथोनोमस ग्रैंडिस, इटली से ट्रिटिकम एस्थिवम पर एपेस्टिया एलुटेला, जर्मनी से बीटा वल्गारिस में हिटरोडेरा स्चछती, हिटोडेरा स्चछती जैसे निमेटोड, जर्मनी से एक्टिमिया एलउतेला, कई देशों से ग्लाइसीन एसपीपी में पेरोनोस्पोरा मंसहुरिका जैसे रोगजनक और नाइजीरिया से विग्ना अंगूईकुलता पर फिग्नीज और वफ़ा अंगूईकुलता पर अल्फाल्फा मोजेक वायरस पर कौपी मोटल वायरस जैसे वायरस शामिल हैं।

7.4.1 वैधानिक और नियामक ढांचा

कृषिविज्ञान गतिविधियों के प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर विधायी और नियामक ढांचे पर निम्नलिखित खंडों में चर्चा की गई है।

(A) राष्ट्रीय

i) विनाशकारी कीड़े और कीट अधिनियम, 1914

संगरोध कानून 1914 में भारत में पहली बार विध्वंसक कीड़े और कीट (डीआईपी) अधिनियम के रूप में अधिनियमित किया गया था। 1936 में 'संयंत्रों के आयात को विनियमित करने के नियम' नामक एक राजपत्र अधिसूचना 1936 में प्रकाशित हुई थी। वर्षों से, डीआईपी अधिनियम का कई बार पुनः अवलोकन और संशोधन किया गया है। हालांकि, डब्ल्यूटीओ के तहत उदारीकृत व्यापार के उभरते परिदृश्य को पूरा करने के लिए इसे और संशोधित किया गया था।

डीआईपी अधिनियम (1914) निम्नलिखित के लिए प्रदान करता है:

- यह भारत या उसके किसी भी हिस्से या उसमें किसी विशिष्ट स्थान या लेखों या लेखों के वर्ग में आयात को प्रतिबंधित या नियंत्रित करता है।

- b. यह किसी राज्य या परिवहन से किसी भी पौधे और पौधों की सामग्री, बीमारियों या कीड़ों के किसी राज्य से किसी राज्य या परिवहन से निर्यात को प्रतिबंधित या नियंत्रित करता है, जो संक्रमण या उपद्रव का कारण बनता है।
- c. यह राज्य सरकार को किसी भी कीट या कीटों की श्रेणी या किसी भी लेख या लेखों के वर्ग के हिरासत, निरीक्षण, कीटाणुशोधन या विनाश के नियम बनाने के लिए अधिकृत करता है, जिसके संबंध में केंद्र सरकार ने अधिसूचनाएं जारी की हैं।

1984 में, डीआईपी अधिनियम, अर्थात् पौधे, फल और बीज (भारत में आयात का विनियमन) के तहत एक अधिसूचना जारी की गई थी। पीएफएस ऑर्डर के रूप में जाने जाने वाले आदेश को 1989 में भारत सरकार द्वारा बीज विकास पर नई नीति की घोषणा के बाद संशोधित किया गया था, जो सुचारु संगरोध कार्य के लिए प्रमुख संशोधन प्रस्तावित करता था। नई नीति में बीज के आयात, गेहूं, धान, मोटे अनाज, तेल के बीज, दालें, सब्जियां, फूल, आभूषण और फल फसलों की रोपण सामग्री शामिल है। आयात के उदारीकरण के दौरान, यह सुनिश्चित किया गया है कि पौधों की संगरोध आवश्यकताओं पर कोई समझौता नहीं है। हालांकि पीएफएस आदेश, 1989 के तहत कई आवश्यकताएं हैं, सबसे महत्वपूर्ण हैं:

- a. संबंधित सक्षम प्राधिकारी द्वारा जारी वैध आयात परमिट के बिना भारत में कोई माल आयात नहीं किया जाएगा: (a) थोक माल के लिए भारत सरकार के संयंत्र संरक्षण सलाहकार द्वारा जारी आयात परमिट; (b) कृषि-बागवानी फसलों के जर्मप्लाज्म को आयात करने के लिए, सरकारी संस्थानों के साथ-साथ निजी बीज कंपनियों के लिए आयात परमिट जारी करने के लिए भारत सरकार द्वारा प्लांट जेनेटिक रिसोर्सेज (एनबीपीजीआर) के राष्ट्रीय ब्यूरो के निदेशक को अधिकृत किया गया है; (c) वन संयंत्रों के लिए, वन अनुसंधान संस्थान,

देहरादून; और (d) आर्थिक और सामान्य हित के शेष पौधों के लिए, बॉटनिकल सर्वे ऑफ इंडिया, कोलकाता। निर्यात देश की आधिकारिक एजेंसी द्वारा जारी किए गए आधिकारिक फाइटो-सेनेटरी प्रमाण पत्र के साथ तब तक कोई माल आयात नहीं किया जाएगा।

- b. बीज / रोपण सामग्री जिसे नज़रबंदी में अलगाव से उगाने की आवश्यकता होती है, उसे अनुमोदित पोस्ट-एंटी क्वारंटाइन सुविधा में उगाया जायेगा।
- c. मिट्टी, पृथ्वी, रेत, खाद, पौधे के मलबे के साथ बीज / रोपण सामग्री के आयात की अनुमति नहीं है। इसके अलावा, घास, भूसे या पौधों की उत्पत्ति की किसी अन्य सामग्री को पैकिंग सामग्री के रूप में उपयोग नहीं किया जाना चाहिए।
- d. आदेश के अनुसूची II (धारा 4) के तहत पौधों के आयात, बुवाई, रोपण और खपत के लिए बीज के लिए विशेष स्थितियां।

- ii) प्लांट संगरोध (भारत में आयात का विनियमन) आदेश, 2003।

डब्ल्यूटीओ समझौतों के तहत उदारीकृत व्यापार के साथ, अंतर्राष्ट्रीय फाइटो-सेनेटरी नियमों का अनुपालन करने की बेहद जरूरत है। इसलिए, मौजूदा पीएफएस आदेश में अंतराल को भरने के लिए, जैसे कि जर्मप्लाज्म / जीएमओ / ट्रांसजेनिक प्लांट सामग्री के आयात को विनियमित करना; जैव नियंत्रण एजेंट आदि सहित जीवित कीड़े / कवक; और अंतर्राष्ट्रीय समझौतों के तहत भारत के दायित्वों को पूरा करने के लिए, प्लांट संगरोध (पीक्यू) (भारत में आयात का विनियमन) आदेश, 2003 1 जनवरी 2004 से लागू हुआ। इस आदेश के तहत, विशेष रूप से बीज / रोपण सामग्री के लिए मानकीकृत कीट जोखिम विश्लेषण के आधार पर संगरोध और विदेशी कीटों से आयातित

वस्तुओं की आजादी के लिए अतिरिक्त / विशेष घोषणाओं को शामिल करने की आवश्यकता का भी ख्याल रखा जाता है।

पीक्यू ऑर्डर, 2003 के तहत, पौधों की संगरोध गतिविधियों के दायरे को अतिरिक्त परिभाषाओं के निगमन के साथ बढ़ा दिया गया है। आदेश की मुख्य विशेषताएं हैं:

- a. कीट जोखिम विश्लेषण (पीआरए) आयात के लिए एक पूर्व शर्त बना दिया गया है।
- b. अनुसूची आठवीं के अनुसार खरपतवार / विदेशी प्रजातियों के प्रदूषण के साथ वस्तुओं के आयात पर प्रतिबंध लगाया गया है; और पौधों की उत्पत्ति के पैकेजिंग सामग्री के आयात पर प्रतिबंध, जब तक इलाज नहीं किया जाता है।
- c. मिट्टी, पीट और स्फग्नम मॉस, शोध के लिए जीवाप्लाज्म / जीएमओ / ट्रांसजेनिक सामग्री; जीवित कीड़े / माइक्रोबियल संस्कृतियों और बायोकंट्रोल एजेंटों और लकड़ी और लकड़ी के लॉग के आयात को विनियमित करने के लिए प्रावधान शामिल किए गए हैं।
- d. कृषि आयात को वर्गीकृत किया गया है (ए) निषिद्ध पौधों की प्रजातियां (अनुसूची IV); (बी) प्रतिबंधित प्रजातियां जहां आयात केवल अधिकृत संस्थानों (अनुसूची वी) द्वारा अनुमत है; (सी) प्रतिबंधित प्रजातियों को केवल संगरोध / विनियमित कीटों से स्वतंत्रता की अतिरिक्त घोषणाओं के साथ अनुमति दी गई है और निर्दिष्ट उपचार प्रमाणन (अनुसूची VI) के अधीन है और; (डी) सामान्य फाइटो-सेनेटरी सर्टिफिकेट (अनुसूची VII) के साथ अनुमत खपत / औद्योगिक प्रसंस्करण के लिए आयातित संयंत्र सामग्री।

e. 400 कृषि वस्तुओं के आयात के लिए आदेश में अतिरिक्त घोषणाएं निर्दिष्ट की गई हैं, विशेष रूप से 600 संगरोध कीटों और 61 खरपतवार प्रजातियों की सूची (अब पीक्यू ऑर्डर, 2003 के संशोधन III के अनुसार 31)।

f. प्रवेश के अधिसूचित अंक मौजूदा 59 से 130 हो गए हैं।

g. प्रमाणन शुल्क और निरीक्षण शुल्क तर्कसंगत बना दिया गया है।

अब तक, पीक्यू ऑर्डर, 2003 के 10 संशोधन, डब्ल्यूटीओ संशोधित परिभाषाओं, अधिसूचना चतुर्थ, वी, छठी और सातवीं के तहत फसलों की संशोधित सूचियों के साथ विभिन्न देशों के संगरोध प्राधिकरणों द्वारा उठाए गए विशिष्ट प्रश्नों के बारे में स्पष्टीकरण के लिए अधिसूचित किया गया है। अनुसूची VI और VII के तहत संशोधित सूची में क्रमशः 411 और 284 फसलों / वस्तुओं को शामिल किया गया है (www.plantquarantineindia.org)। इसके अलावा, एनबीपीजीआर ने 95 प्रजातियों के लिए पीआरए भी आयोजित किया है जिन्हें पीपीक्यू ऑर्डर, 2003 के अनुसूची VI के तहत डीपीपीक्यूएस की जांच के बाद अधिसूचित किया गया है।

iii) पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (ईपीए), 1986

1972 में स्टॉकहोम में आयोजित मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन में, जिसमें भारत ने भाग लिया था, यह आग्रह किया गया था कि सभी देशों को मानव पर्यावरण की सुरक्षा और सुधार के लिए उचित कदम उठाने चाहिए। नतीजतन, 1986 में ईपीए पर्यावरण की रक्षा और सुधार और मनुष्यों, अन्य जीवित प्राणियों, पौधों और संपत्ति के खतरों को रोकने के लिए अधिनियमित किया गया था।

पर्यावरण (संरक्षण) नियम, 1989 पर्यावरण की गुणवत्ता की रक्षा और सुधार और पर्यावरणीय प्रदूषण को रोकने और रोकने के उद्देश्य से बाद में आया था। इसकी विभिन्न अनुसूचियों में, खतरनाक कचरे के प्रबंधन; खतरनाक रसायनों के निर्माण, भंडारण और आयात के लिए नियम; और खतरनाक सूक्ष्मजीवों, आनुवंशिक रूप से इंजीनियर जीवों या कोशिकाओं के निर्माण, उपयोग, आयात / निर्यात और भंडारण के लिए नियम और प्रबंधन के लिए प्रासंगिक प्रावधान किए गए हैं। यह केंद्र सरकार को पर्यावरण, मानव, अन्य जीवित प्राणियों, पौधों और संपत्ति को नुकसान पहुंचाने की क्षमता के कारण गुणात्मक या मात्रात्मक शर्तों में विभिन्न क्षेत्रों में उनके निर्यात और आयात सहित खतरनाक पदार्थों के संचालन को प्रतिबंधित करने की शक्ति प्रदान करता है। दोनों जीवित संशोधित जीव (एलएमओ) और आक्रामक विदेशी प्रजातियां ईपीए के अंतर्गत आती हैं, हालांकि, यह स्पष्ट रूप से पर्यावरण के लिए इन संभावित खतरों के प्रतिबंध और निषेध सामान्यता में स्पष्ट नहीं है।

iv) जैविक विविधता अधिनियम, 2002

जैविक विविधता अधिनियम मुख्य रूप से अनुवांशिक संसाधनों और विदेशी व्यक्तियों, संस्थानों या कंपनियों के संबंधित ज्ञान, और इन संसाधनों और ज्ञान के उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों के न्यायसंगत साझाकरण को देश और लोगों तक पहुंचाने के मुद्दे को संबोधित करता है। भारत के लोगों के हितों की रक्षा के लिए प्रस्तावित अपवाद हैं:

- i) वाणिज्यिक उपयोग के अलावा किसी भी उद्देश्य के लिए भारत के भीतर उपयोग के लिए जैविक संसाधनों तक मुफ्त पहुंचा
- ii) वैद्यों और हकीमों द्वारा जैविक संसाधनों का उपयोग।

iii) अनुसंधान प्रयोजनों के लिए देश के भीतर जैविक संसाधनों का उपयोग करने के लिए भारतीय नागरिकों तक निःशुल्क पहुंच।

iv) सरकारी प्रायोजित या सरकारी अनुमोदित संस्थानों के माध्यम से समग्र नीति दिशानिर्देशों और केंद्र सरकार की मंजूरी के अधीन सहयोगी अनुसंधान।

'जैविक विविधता तक पहुंच के विनियमन' से निपटने के दौरान पीक्यू ऑर्डर, 2003 के प्रावधानों की देखभाल करने की आवश्यकता है- कीटों की एक सूची तैयार करें जिसमें जैव विविधता पर उनके प्रभाव की भविष्यवाणी करने के लिए व्यापक मेजबान सीमा है और इसके लिए अनुसंधान के लिए उन लोगों सहित रोग मुक्त सामग्री के देश में गतिविधि तंत्र है।

v) जीएम फसल

आनुवंशिक इंजीनियरिंग उपकरण और पुनः संयोजक डीएनए प्रौद्योगिकी ने जेनेटिक सामग्री के नए संयोजन के साथ ट्रांसजेनिक या आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों के विकास को जन्म दिया है।

भारत में बायोसेफ्टी फ्रेमवर्क:

जैव प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के माध्यम से विकसित जीएम फसलों को भारत सरकार द्वारा अनुमोदन से पहले एक कड़े नियामक ढांचे के माध्यम से पारित किया जाता है। उपर्युक्त नियमों के कार्यान्वयन के लिए पर्यावरण और वन मंत्रालय (एमओईएफ) और डीबीटी नोडल एजेंसियां हैं। इसमें शामिल छह सांविधिक निकाय हैं:

- a. पुनर्मूल्यांकन अनुसंधान, उपयोग और अनुप्रयोगों में उचित सुरक्षा नियमों की सिफारिश करने के लिए डीबीटी के तहत पुनः संयोजक डीएनए सलाहकार समिति।

- b. आनुवंशिक रूप से बनाये गए सूक्ष्मजीवों के उपयोग के लिए साइट-विशिष्ट योजना तैयार करने के लिए संस्थागत बायोसेफ्टी कमेटी।
- c. एलएमओ पर सभी शोध और क्षेत्र परीक्षणों की निगरानी के लिए डीबीटी के तहत जेनेटिक मैनिपुलेशन पर समीक्षा समिति।
- d. पर्यावरण में आनुवंशिक रूप से बनाये गए जीवों की रिहाई से संबंधित प्रस्तावों पर विचार करने के लिए एमओईएफ के तहत जेनेटिक इंजीनियरिंग स्वीकृति समिति।
- e. आनुवंशिक रूप से बनाये गए जीवों के संचालन में सुरक्षा और नियंत्रण उपायों के उल्लंघन के मामले में निरीक्षण, जांच और दंडकारी कार्रवाई करने के लिए राज्य जैव प्रौद्योगिकी समन्वय समिति।
- f. आनुवंशिक रूप से संशोधित जीवों और पर्यावरण में उनके अनुप्रयोगों के उपयोग में लगे प्रतिष्ठानों में सुरक्षा नियमों की निगरानी के लिए जिला स्तर समिति।

vi) आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005

इस दस्तावेज़ के अध्याय 2 का संदर्भ लें।

(B) अंतरराष्ट्रीय

i) स्वच्छता और पादप स्वच्छता उपाय के आवेदन पर समझौता

यह समझौता, जिसे आमतौर पर डब्ल्यूटीओ के एसपीएस समझौते के रूप में जाना जाता है, जिसमें से भारत एक हस्ताक्षरकर्ता सदस्य है, खाद्य सुरक्षा, पशु और पौधे स्वास्थ्य नियमों के आवेदन से संबंधित है। यह स्वच्छता और पादप-स्वच्छता उपायों को लेने के सरकार के अधिकारों को मान्यता देता है लेकिन यह निर्धारित करता है कि वे विज्ञान पर आधारित होना चाहिए, केवल मानव, पशु और पौधे के जीवन या स्वास्थ्य की रक्षा के लिए आवश्यक

सीमा तक ही लागू किया जाना चाहिए और सदस्यों के बीच मनमाने ढंग से या अन्यायपूर्ण रूप से भेदभाव नहीं करना चाहिए जहां समान या समान स्थितियां प्रचलित होती हैं। इस समझौते का उद्देश्य 'विभिन्न सदस्यों द्वारा सामान्य स्वच्छता और पादप-स्वच्छता उपायों की स्थापना, मान्यता और आवेदन' को प्रोत्साहित करके बाजार पहुंच के लिए पौधों और जानवरों के स्वास्थ्य से संबंधित बाधाओं को दूर करना है।

एसपीएस उपायों को जानवरों या पौधों के जीवन या कीटों, स्वास्थ्य या कीटों और बीमारियों के प्रसार से होने वाले जोखिमों से स्वास्थ्य के लिए लागू किसी भी उपाय के रूप में परिभाषित किया जाता है; खाद्य, पेय पदार्थ या खाद्य पदार्थों में जीवों के कारण योगज, प्रदूषक, विषाक्त पदार्थ या बीमारी से उत्पन्न जोखिम से मानव या पशु जीवन या स्वास्थ्य की रक्षा के लिए; और जानवरों द्वारा की जाने वाली बीमारियों से होने वाले जोखिमों से मानव जीवन या स्वास्थ्य की रक्षा के लिए। तीन मानक-सेटिंग अंतर्राष्ट्रीय संगठन हैं जिनकी गतिविधियों को अपने उद्देश्यों के लिए विशेष रूप से प्रासंगिक माना जाता है: एफएओ / डब्ल्यूएचओ, सीएसी, ओआईई, और अंतरराष्ट्रीय संयंत्र क्षेत्रीय संगठन अंतर्राष्ट्रीय संयंत्र संरक्षण सम्मेलन (आईपीपीसी) के ढांचे के भीतर काम कर रहे हैं।

ii) डब्ल्यूटीओ के एसपीएस समझौते के बाद वैश्विक विकास

हाल ही में, ऑस्ट्रेलिया के राष्ट्रमंडल के कृषि, मत्स्यपालन और वानिकी विभाग ने ऑस्ट्रेलियाई संगरोध निरीक्षण सेवा के आयात जोखिम विश्लेषण प्रक्रिया के अनुसार आयात जोखिम विश्लेषण करने के लिए बायोसेक्योरिटी ऑस्ट्रेलिया की स्थापना की। बायोसेक्योरिटी ऑस्ट्रेलिया फाइटो-सेनेटरी मानकों के विकास के लिए जिम्मेदार है और इसने आयात की स्थिति डेटाबेस स्थापित किया है। इसके अलावा, बायोसेक्योरिटी ऑस्ट्रेलिया लाइव साझेदारों और उनके अनुवांशिक सामग्री, पौधों और पौधों के उत्पादों के लिए निर्यात बाजारों तक पहुंच बनाए रखने, हासिल करने या

सुधारने के लिए व्यापार भागीदारों और अंतरराष्ट्रीय मंचों के साथ वार्ता में सक्रिय रूप से शामिल है।

इसी प्रकार, न्यूजीलैंड के कृषि और वानिकी मंत्रालय ने संयंत्र जैव सुरक्षा स्थापित की है, जिसने आयातित कृषि / बागवानी उत्पादों के लिए एक एकीकृत जैव सुरक्षा प्रणाली लागू की है। न्यूजीलैंड कृषि और वानिकी मंत्रालय जैव सुरक्षा प्राधिकरण संयंत्र आयात स्वास्थ्य मानकों के विकास और कार्यान्वयन के लिए जिम्मेदार है और इसके अधिकारी फाइटो-सैनेटरी उपायों पर अंतरराष्ट्रीय मानकों के विकास से निकटता से जुड़े हुए हैं।

कनाडा ने पशु और पौधों के उत्पादों से संबंधित एसपीएस उपायों के कार्यान्वयन के लिए एक स्वतंत्र आत्मनिर्भर कनाडाई खाद्य निरीक्षण एजेंसी, एक छतरी संगठन स्थापित किया है। उरुग्वे और चिली ने डब्ल्यूटीओ-एसपीएस समझौते के अनुरूप पूरी तरह से एसपीएस उपायों को लागू करने और अर्जेंटीना, ब्राजील, बोलीविया और पराग्वे के बीच मजबूत आर्थिक एकीकरण के लिए मजबूर करने के लिए स्व-सतत कृषि संगरोध निरीक्षण सेवाएं स्थापित की हैं।

यूरोपीय संघ ने मजबूत आर्थिक एकीकरण बना लिया है और सदस्य देशों के हितों की रक्षा के लिए आम संयंत्र स्वास्थ्य निर्देशों को अपनाया है। पशु और संयंत्र स्वास्थ्य निरीक्षण सेवा (एपीएचआईएस) संयुक्त राज्य अमेरिका कृषि विभाग (यूएसडीए) के तहत स्थापित एक स्वतंत्र सेवा है जो एसपीएस उपायों को लागू करने के लिए जिम्मेदार है। अनुलग्नक -1 में फाइटो-सेनेटरी उपायों पर राष्ट्रीय मानकों की एक सूची प्रदान की जाती है।

iii) विकासशील देशों के लिए डब्ल्यूटीओ-एसपीएस समझौते के तहत प्रमुख चुनौतियां

डब्ल्यूटीओ-एसपीएस समझौते के कार्यान्वयन के मद्देनजर, विकासशील देशों को निम्नलिखित चुनौतियों का सामना करना पड़ता है:

a. अंतरराष्ट्रीय समझौते को प्रभावी बनाने के लिए फाइटो-सेनेटरी कानून और विनियमों की

समीक्षा और अद्यतन और अधिसूचना प्रक्रिया सहित पूछताछ और सूचना विनिमय के लिए एक नोडल बिंदु स्थापित करना।

b. कीट जोखिम विश्लेषण करने और कीट मुक्त क्षेत्रों की पहचान करने के लिए अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप एसपीएस उपायों पर राष्ट्रीय मानकों की स्थापना और कीट जोखिम मूल्यांकन की अनुपस्थिति में वैज्ञानिक स्तर पर उच्च स्तर की सुरक्षा को उचित ठहराना।

c. द्विपक्षीय या बहुपक्षीय समझौतों के माध्यम से विशिष्ट उपायों के समानता की मान्यता।

d. निदान और उपचार के लिए संगरोध में बैकअप अनुसंधान को सुदृढ़ बनाना।

e. बुनियादी ढांचे और विशेषज्ञता के मामले में क्षमता निर्माण।

iv) जैविक और विषैले हथियार सम्मेलन

इस दस्तावेज़ के अध्याय 4 का संदर्भ लें।

v) जैविक विविधता पर सम्मेलन (सीबीडी)

1992 में, विश्व के नेताओं की सबसे बड़ी बैठक ब्राजील के रियो डी जेनेरो में पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन में हुई थी। सीबीडी समेत इस 'पृथ्वी शिखर सम्मेलन' में समझौतों का एक ऐतिहासिक सेट पर हस्ताक्षर किए गए, जो कि जैविक विविधता के संरक्षण और टिकाऊ उपयोग पर पहला वैश्विक समझौता है। जैव विविधता संधि तेजी से और व्यापक स्वीकृति प्राप्त की। 150 से अधिक सरकारों ने रियो सम्मेलन में दस्तावेज़ पर हस्ताक्षर किए, और तब से 175 से अधिक देशों ने समझौते की पुष्टि की है।

सम्मेलन में तीन मुख्य लक्ष्य थे, जैसे जैव विविधता का संरक्षण, जैव विविधता के घटकों का सतत उपयोग, और वाणिज्यिक और आनुवांशिक संसाधनों के अन्य उपयोग निष्पक्ष और न्यायसंगत तरीके से

उत्पन्न होने वाले लाभों को साझा करना। सम्मेलन अपने लक्ष्यों में व्यापक था और मानवता के भविष्य के लिए एक महत्वपूर्ण मुद्दे को संभाला जो अब भी अंतरराष्ट्रीय कानून में एक ऐतिहासिक स्थल के रूप में खड़ा है। यह पहली बार मान्यता देता है कि जैविक विविधता का संरक्षण 'मानव जाति की एक आम चिंता' था और विकास प्रक्रिया का एक अभिन्न हिस्सा है। इस समझौते में सभी पारिस्थितिकी प्रणालियों, प्रजातियों और अनुवांशिक संसाधन शामिल हैं। यह जैविक संसाधनों का स्थायी रूप से उपयोग करने के आर्थिक लक्ष्य के लिए पारंपरिक संरक्षण प्रयासों को जोड़ता है। यह अनुवांशिक संसाधनों के उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों के निष्पक्ष और न्यायसंगत साझाकरण के सिद्धांतों को निर्धारित करता है, खासतौर पर वह जो वाणिज्यिक उपयोग के लिए निर्धारित हैं। इसमें जैव प्रौद्योगिकी के तेजी से विस्तार करने वाले क्षेत्र, प्रौद्योगिकी विकास और हस्तांतरण, लाभ-साझाकरण और जैव सुरक्षा को संबोधित करना शामिल है। सम्मेलन कानूनी रूप से बाध्यकारी है और हस्ताक्षरकर्ता सदस्य देशों को इसके प्रावधानों को लागू करने के लिए बाध्य किया जाता है।

सीबीडी, 1992 का अनुच्छेद 8 (एच) उन आक्रामक विदेशी प्रजातियों के परिचय और उन्मूलन या नियंत्रण को रोकने पर जोर देता है जो अन्य प्रजातियों, निवास या पारिस्थितिक तंत्र के लिए खतरा हैं। निवास के विनाश के बाद, इन विदेशी प्रजातियों को जैविक विविधता और प्राकृतिक संसाधनों के लिए दूसरा सबसे बड़ा खतरा माना जाता है। सम्मेलन का अनुच्छेद 8 (जी) सदस्यों को एलएमओ के उपयोग और रिहाई से जुड़े जोखिमों को नियंत्रित, प्रबंधित या नियंत्रित करने के साधनों को स्थापित करने या बनाए रखने के लिए निर्देशित करता है, जो कि जैविक विविधता के संरक्षण और टिकाऊ उपयोग पर प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभाव होने की संभावना है, मानव स्वास्थ्य के जोखिम को भी ध्यान में रखते हुए, विशेष रूप से, ट्रांसबाउंडरी गतिविधियों पर ध्यान

केंद्रित करते हुए। एलएमओ से होने वाले संभावित जोखिम को पहचानते हुए, सीबीडी के अनुच्छेद 19.3 में सुरक्षित हस्तांतरण, हैंडलिंग और एलएमओ का उपयोग प्रदान किया जाता है। कई बैठकों के बाद पार्टियों ने जनवरी 2000 में बायोसाफ्टी पर अंतरराष्ट्रीय प्रोटोकॉल अपनाया।

7.4.2 राष्ट्रीय संगठन

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

आईसीएआर एक स्वायत्त शीर्ष निकाय है जो कृषि, पशु विज्ञान और मत्स्यपालन के क्षेत्र में अनुसंधान और शिक्षा के संगठन और प्रबंधन के लिए जिम्मेदार है। अपने मिशन को पूरा करने के लिए, आईसीएआर का लक्ष्य निम्नलिखित जनादेश प्राप्त करना है:

- अनुसंधान और शिक्षा, कृषि, बागवानी, वृक्षारोपण फसलों, पशु विज्ञान, मत्स्यपालन, कृषि विज्ञान, गृह विज्ञान और संबद्ध विज्ञान में विस्तार, योजना, उपक्रम, सहायता, समन्वय और समन्वय करना।
- अपने प्रकाशन और सूचना प्रणाली के माध्यम से कृषि, पशुपालन, मत्स्यपालन, कृषि विज्ञान, गृह विज्ञान और संबद्ध विज्ञान से संबंधित अनुसंधान और सामान्य जानकारी के लिए एक समाशोधन घर के रूप में कार्य करने और प्रौद्योगिकी कार्यक्रमों के हस्तांतरण को बढ़ावा देने के लिए।
- इंडियन काउंसिल ऑफ सोशल साइंस रिसर्च, सीएसआईआर, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र, कृषि और संसाधित खाद्य उत्पादों जैसे अन्य संगठनों के साथ सहकारी कार्यक्रमों के विकास के साथ कृषि के बाद ग्रामीण विकास के व्यापक क्षेत्रों से संबंधित समस्याओं को देखने के लिए निर्यात विकास प्राधिकरण, खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, एमएचए, राज्य कृषि विश्वविद्यालय और केंद्रीय शोध संस्थान।

आईसीएआर ने देश की कृषि अनुसंधान और शिक्षा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए कई शोध केंद्र

स्थापित किए हैं। यह सक्रिय रूप से देश भर में कई कृषि विश्वविद्यालयों की स्थापना करके कृषि विज्ञान के क्षेत्र में मानव संसाधन विकास की कोशिश कर रहा है। प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप कार्यक्रम आईसीएआर के एजेंडे का एक अभिन्न हिस्सा बनते हैं, जिससे केवीके को बेहतर प्रौद्योगिकियों के प्रशिक्षण, अनुसंधान और प्रदर्शन के लिए जिम्मेदार बनाया जाता है। आईसीएआर, अपने विभिन्न संस्थानों के माध्यम से, स्वदेशी और विदेशी कीटों और पशुधन, पौधों, जानवरों और मत्स्यपालन की बीमारियों के पता लगाने और प्रबंधन पर अनुसंधान कार्य करता है, और एनबीपीजीआर में ट्रांसजेनिकस सहित पौधों की जर्मप्लाज्म और अनुसंधान सामग्री की संगरोध प्रक्रिया करता है। एचएसएडीएल, भोपाल में उच्च बीमारी के कारण विदेशी रोगों के कारण काम करने की सुविधा है।

7.4.3 अंतर्राष्ट्रीय संगठन

(A) विश्व व्यापार संगठन

1 जनवरी 1995 को स्थापित डब्ल्यूटीओ, बहुपक्षीय व्यापार प्रणाली की कानूनी और संस्थागत नींव है। यह वह मंच है जिस पर सामूहिक बहस और वार्ता के माध्यम से देशों के बीच व्यापार नियम विकसित होते हैं और बदले में सभी सदस्य देशों के लिए वाणिज्यिक गतिविधि और व्यापार नीतियों के संदर्भ में व्यापक दायरा होता है। डब्ल्यूटीओ समझौते में 29 व्यक्तिगत कानूनी ग्रंथों में 60 से अधिक समझौते शामिल हैं जो सेवाओं से सरकारी खरीद, मूल के नियम और बौद्धिक संपदा (<http://www.wto.org>) में शामिल हैं। इनमें से, स्वच्छता और फीटो-सेनेटरी (एसपीएस) उपायों के आवेदन पर समझौता वास्तव में व्यापार में जैव सुरक्षा पर प्रमुख प्रभाव डालने वाला है। यह मानव स्वास्थ्य को बीमारियों से बचाने के लिए, भोजन से उत्पन्न जोखिम से मानव या पशु जीवन; और कीट और बीमारियों से जानवरों और पौधों देशों द्वारा अपनाए जाने वाले उपायों को शामिल करता है। एसपीएस उपायों के विशिष्ट उद्देश्य खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करना और जानवरों और पौधों के बीच बीमारियों के प्रसार को रोकने के लिए हैं।

इन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए, अंतर्राष्ट्रीय मानकों को विकसित करने की आवश्यकता है जिसके लिए डब्ल्यूटीओ ने जिम्मेदारियों को निम्नानुसार सौंपा है:

- खाद्य सुरक्षा के लिए: सीएसी, वियना, एफएओ का एक सहायक अंग, और डब्ल्यूएचओ को खाद्य सुरक्षा मूल्यांकन और सामंजस्य से संबंधित सभी मामलों के लिए अधिकृत किया गया है।
- पशु स्वास्थ्य और जूनोसिस के लिए: ओआईडी, पेरिस, मानकों, दिशानिर्देशों और सिफारिशों को विकसित करता है।
- पौधे के स्वास्थ्य के लिए: एफएओ, रोम में आईपीपीसी व्यापार को प्रभावित करने वाले फाइटो-सैनिटरी उपायों के लिए अंतर्राष्ट्रीय मानकों का स्रोत है।

इन तीन संगठनों को अक्सर 'तीन बहनों' के रूप में जाना जाता है जो एसपीएस समिति की बैठकों में पर्यवेक्षकों और योगदानकर्ता हैं। वे विशेषज्ञों के रूप में भी काम करते हैं जो डब्ल्यूटीओ विवाद निपटान पैनलों की सलाह देते हैं।

डब्ल्यूटीओ का मुख्य उद्देश्य मुक्त व्यापार प्रवाह को बढ़ावा देना है, व्यापार वार्ता के लिए एक मंच के रूप में कार्य करना और विवाद निपटान निकाय के रूप में कार्य करना, गैर-भेदभाव, समान उपचार और भविष्यवाणी के सिद्धांतों के आधार पर करना है। कृषि को बहुपक्षीय व्यापार वार्ताओं के दायरे में लाया गया था और इससे लोगों के बीच आशंकाएं आईं कि समझौते के प्रावधानों के कार्यान्वयन से घरेलू कृषि उत्पादन, निर्यात और आयात पर प्रतिकूल असर पड़ेगा।

(B) खाद्य और कृषि संगठन

एफएओ संयुक्त राष्ट्र का एक अंग है जिसमें पौधे और पशु जैव सुरक्षा पर कई कार्यक्रम हैं। आईपीपीसी, जैसा कि पहले उल्लेख किया गया है, एफएओ में सचिवालय है और पौधे जैव सुरक्षा मुद्दों का ख्याल रखता है। आईपीपीसी वैश्विक स्तर पर सभी क्षेत्रीय संयंत्र संरक्षण संगठनों के साथ

पादप-स्वच्छता उपायों और नेटवर्क पर एक आयोग के माध्यम से पादप-स्वच्छता उपायों पर अंतर्राष्ट्रीय मानकों को विकसित करता है। एफएओ में जैव सुरक्षा पोर्टल है जो पशु और पौधों की बीमारियों के सभी पहलुओं पर ज्ञान और सूचना का भंडार है और विकासशील दुनिया में किए गए विभिन्न तकनीकी सहयोग परियोजनाओं पर जानकारी देता है। यह कीट जोखिम विश्लेषण, ईडब्ल्यूएस इत्यादि से संबंधित मुद्दों पर विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों को भी बढ़ावा देता है या प्रायोजित करता है।

7.4.4 रोकथाम और तैयारी: राष्ट्रीय संदर्भ

एमओए के कृषि और सहकारिता विभाग के तहत डीपीपीक्यूएस के पास विभिन्न अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डों, बंदरगाहों और भूमि सीमाओं पर 29 पीक्यू स्टेशनों का नेटवर्क है, जिसमें बीमारियों और कीटों की उपस्थिति के लिए अनाज, बीज और अन्य रोपण सामग्री के थोक आयात की जांच की जा सकती है। हालांकि इनमें से कुछ स्टेशन अच्छी तरह सुसज्जित हैं, आम तौर पर आयातित सामग्रियों को प्रभावी ढंग से और जल्दी से संभालने के लिए प्रशिक्षित मानव शक्ति और बुनियादी ढांचे की कमी होती है। जहां तक आयातित अनुसंधान सामग्री (जर्मप्लाज्म, ट्रांसजेनिक रोपण सामग्री) के संगरोध का सवाल है, यह एनबीपीजीआर में आईसीएआर द्वारा किया जाता है, जिसमें विशेषज्ञता और प्रयोगशाला और पोस्ट-एंट्री क्वारंटाइन सुविधाएं दोनों हैं (सीएल -4 स्तर की रोकथाम सुविधा सहित) नौकरी प्रभावी ढंग से करने के लिए।

(A) विधान

नया पीक्यू (भारत में आयात का विनियमन) आदेश, 2003 डब्ल्यूटीओ के एसपीएस समझौते के विभिन्न प्रावधानों का पालन करने का प्रयास है, जिसमें से भारत एक हस्ताक्षरकर्ता है। हालांकि नए पीक्यू ऑर्डर ने यूरोपीय आयोग, अमेरिकी कृषि विभाग (यूएसडीए), कनाडा और अन्य विकसित देशों से कई प्रश्न उठाए हैं। पीक्यू आदेश को व्यापार को बढ़ावा देने के लिए उचित संशोधन के लिए देखा जा रहा है और व्यापार के लिए तकनीकी बाधा के रूप में संगरोध उपायों का उपयोग नहीं किया जा रहा है।

(B) संयंत्र संगरोध सुविधाओं को मजबूत बनाने में हालिया विकास

कृषि में वैश्विक व्यापार के सुरक्षित आचरण में फाइटो-सेनेटरी सेवाओं द्वारा निभाई गई महत्वपूर्ण भूमिका को ध्यान में रखते हुए, एमओए ने एफएओ-संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (यूएनडीपी) परियोजना के तहत, अमृतसर, चेन्नई, कोलकाता, मुंबई और नयी दिल्ली में पांच क्षेत्रीय केंद्रों में उच्च तकनीक वैज्ञानिक उपकरणों के साथ आधुनिक कीट नैदानिक प्रयोगशाला सुविधाओं की स्थापना की है। परियोजना का उद्देश्य क्षमता निर्माण और एचआरडी के माध्यम से प्रमुख बंदरगाहों पर पौधों की संगरोध सुविधाओं को विकसित और सुदृढ़ करना था। इसके अलावा, इस परियोजना के तहत, पीक्यू कानून तैयार करने में विभिन्न विशेषज्ञ परामर्श आयोजित किए गए; कीट जोखिम विश्लेषण और निगरानी में प्रशिक्षण कार्यक्रम / कार्यशालाएं; परिचालन मैनुअल की तैयारी; प्रयोगशाला नैदानिक सुविधाओं की स्थापना; ग्लास हाउस सुविधाओं का डिजाइन; गुणवत्ता प्रणाली और लेखा परीक्षा; आदि।

इसके अलावा, एक पीक्यू वेबसाइट, www.plantquarantineindia.org को उपर्युक्त परियोजना के तहत डिजाइन और होस्ट किया गया था। पीक्यू वेबसाइट संपर्क बिंदुओं, संयंत्र संगरोध सेटअप, पीक्यू अधिनियम और विनियमों, नई बीज नीति दिशानिर्देशों, परमिट जारी करने के लिए संगरोध प्रक्रिया, आयात निकासी, पोस्ट-एंट्री क्वारंटाइन निरीक्षण और कृषि निरीक्षण और कृषि वस्तुओं के प्रमाणीकरण के बारे में जानकारी प्रदान करती है। लेकिन इसे गतिशील मोड में अपग्रेड करने की आवश्यकता है। इसके अलावा, प्राथमिकता वाले वस्तुओं की स्थानिक कीटों पर डेटाबेस बनाने के लिए एक उपयुक्त सॉफ्टवेयर पैकेज विकसित किया गया था। क्वालिटी सिस्टम्स-इंटरनेशनल स्टैंडर्ड ऑर्गनाइजेशन (आईएसओ) 9002 प्रमाणन को क्षेत्रीय पीक्यू स्टेशन, चेन्नई में आयात / निर्यात संयंत्रों और संयंत्र सामग्री के संगरोध स्क्रीनिंग और प्रयोगशाला परीक्षण के लिए लागू किया गया है। इसमें प्रक्रियाओं और आवधिक समीक्षा और लेखा परीक्षा के दस्तावेजों के दस्तावेज के

लिए गुणवत्ता नीति मैनुअल / गुणवत्ता प्रक्रिया मैनुअल की तैयारी शामिल है ताकि इन प्रक्रियाओं को सुधारात्मक और निवारक कार्यों के माध्यम से पालन किया जा सके।

(C) तकनीकी मुद्दों पर हालिया ध्यान

- i) अब निर्यात / आयात की प्राथमिक वस्तुओं पर पीआरए आयोजित करने के लिए कदम उठाए जा रहे हैं, हालांकि अभी भी अनौपचारिक तरीके से।
- ii) क्षेत्रीय पीक्यू स्टेशन, चेन्नई में स्थानिक कीटों पर डेटाबेस विकसित किया जा रहा है, और एनबीपीजीआर, नई दिल्ली में भारत को संगरोध महत्व के कीटों पर डेटाबेस विकसित किया जा रहा है। ये पूरक होंगे और पीआरए के विकास के लिए सूचना की रीढ़ की हड्डी के रूप में कार्य करेंगे।
- iii) व्यापार की सुविधा के लिए वैश्विक मांगों को ध्यान में रखते हुए, संशोधित पीक्यू आदेश, 2003 में संशोधन लाए जा रहे हैं।
- iv) पादप-स्वच्छता क्षमता निर्माण पर एक टास्क फोर्स को हाल ही में विभिन्न स्तरों पर तत्काल और दीर्घकालिक प्रशिक्षण आवश्यकताओं को देखने के लिए स्थापित किया गया है।
- v) पीक्यू प्राधिकरण स्थापित करने के लिए भी कदम उठाए जा रहे हैं जो प्रणाली को परिचालन और वित्तीय पहलुओं से अधिक गतिशील बना देगा।

7.5 जैविक आपदा प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश - कृषि आतंकवाद

7.5.1 विधान और नियामक ढांचा

संगरोश कानून जगह पर हैं और संशोधित किए गए हैं। कृषि आतंकवाद से निपटने के लिए विशिष्ट नियामक उपायों का विकास किया जाएगा। इसमें एसपीएस उपायों के

आवेदन से संबंधित आयात / निर्यात प्रक्रियाओं के लिए; सर्वेक्षण और नियंत्रण को लागू करने के लिए, कीटों के खिलाफ आपातकालीन कार्रवाई सहित; संक्रमित / उपद्रव सामग्री को खोजने, जब्त करने, निरीक्षण करने, इलाज करने या नष्ट करने के लिए; एसपीएस नियमों को लागू या लागू करने के लिए; द्विपक्षीय समझौते की बातचीत, स्थापना और अनुपालन करने के लिए; और एसपीएस गतिविधियों की लेखा परीक्षा और निगरानी की अनुमति और प्रदर्शन करने के लिए मजबूत विधायी और प्रशासनिक नीतियां शामिल होनी चाहिए।

7.5.2 जोखिम और भेद्यता आकलन

कृषि फसलों / भंडारण गोदामों पर हमले के जोखिम का आकलन करने के लिए तंत्र खतरे के विश्लेषण के आधार पर परिभाषित और विकसित किए जाएंगे।

जहां तक आयात का सवाल है, आयातित वस्तुओं के लिए कीट जोखिम विश्लेषण को तैयार करने के लिए कदम उठाए जा रहे हैं, लेकिन यह अभी भी प्रक्रिया में है। पहचान की गई संगरोध कीटों के खिलाफ कीट जोखिम विश्लेषण करने के लिए समर्पित एक संगठित प्रणाली स्थापित की जाएगी। प्रशिक्षित मानव शक्ति और कंप्यूटर और इंटरनेट सुविधाओं के साथ जोखिम विश्लेषण के लिए इसे एक स्वतंत्र इकाई की आवश्यकता है।

(A) एकीकृत कीट निगरानी प्रणाली

- i) स्थापित कीटों की पहचान, सीमा या निगरानी के साथ-साथ नई कीटों की पहचान के लिए समर्पित एक प्रणाली और संगठन के लिए क्षेत्रीय निरीक्षण और कीट सर्वेक्षण गतिविधियों को करने के लिए समर्पित एक प्रभावी एकीकृत कीट निगरानी प्रणाली और संगठन पेश किया जाएगा।
- ii) अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार कीट मुक्त क्षेत्रों की पहचान, स्थापना और रखरखाव के लिए विशिष्ट प्रणालियों की आवश्यकता होगी।

(B) सूचना की खुफिया जानकारी और सुरक्षित प्रसार

जिला / राज्य कृषि मशीनरी के कृषि विभाग खुफिया सभा के लिए स्थानीय / क्षेत्रीय स्तरों पर सूचनाओं का काम करेंगे और सूचना प्रसारित करेंगे। इस तरह की प्रक्रियाओं को इस तथ्य को जानने के लिए विकसित किया जाएगा कि हितधारक आम तौर पर किसान होते हैं, जिनमें से अधिकतर छोटे भूमि अधिग्रहण करते हैं और सभी स्तरों पर अराजकता से बचने के लिए किसी भी अप्रत्याशित आपदा से संरक्षित होने की आवश्यकता होती है।

7.5.3 रोकथाम और प्रारंभिक जांच

- i) क्षेत्र में एक कृषि आतंकवादी हमले से अंतिम नुकसान को रोकने के लिए पहला कदम यह है कि बीमारी के शुरुआती पता लगाने के लिए एक तंत्र हो। यह फिर से अपने की जनादेशों में से एक के रूप में प्रारंभिक पहचान के घटक के साथ एकीकृत कीट निगरानी के महत्व पर प्रकाश डालता है।
- ii) क्षेत्र के स्तर पर, इसमें गांवों के लिए उचित फसलों / जानवरों / पशुओं पर संदिग्ध कृषिविदों द्वारा जानबूझकर हमलों को रोकने के लिए उचित शिक्षा और जागरूकता कार्यक्रम शामिल होंगे और उन्हें ऐसी स्थिति में आपातकालीन उपायों के उपाय के साथ लैस करने के लिए भी शामिल किया जाएगा।
- iii) डीडीएमए यह सुनिश्चित करेगा कि जानवरों के लिए कीटाणुशोधक और टीकों का पर्याप्त स्टॉक; और किसी भी संदिग्ध हमले से फसलों को बचाने के लिए रसायनों, जैव-कीटनाशकों और बायोकंट्रोल एजेंट हैं।
- iv) आयात के लिए, संगरोध नेटवर्क को विशेष रूप से देश के भूमि सीमावर्ती इलाकों में मजबूत किया जाएगा जिसके माध्यम से कृषिविद आसानी से विदेशी कीटों को गुप्त तरीके से ला सकते हैं।

7.5.4 तत्परता

(A) आपातकालीन नियंत्रण और उपचार (ईओसी)

- i) एक ईओसी को घटना संचालन समर्थन, संचार, और पशु और पौधों की घटनाओं और सभी समान खतरों के प्रबंधन से संबंधित सूचना प्रसार के लिए एक राष्ट्रीय केंद्र के रूप में स्थापित किया जाएगा। ईओसी समग्र निगरानी और संचालन समर्थन को एकीकृत और प्रदान करेगा और कृषि स्वास्थ्य आपात स्थिति के दौरान समन्वय के प्राथमिक बिंदु के रूप में कार्य करेगा।
- ii) ईओसी का उपयोग नियमित और आपातकालीन स्थितियों दोनों में किया जाना चाहिए। जब आपातकालीन स्थिति नहीं चल रही है, तो केंद्र की सुविधाओं का उपयोग कीट रोगजनकों और चिंता की बीमारी की स्थितियों की अंतरराष्ट्रीय और घरेलू निगरानी पर निगरानी और रिपोर्ट करने के लिए किया जाएगा और उन्नत प्रशिक्षण आयोजित किया जाएगा।
- iii) ईओसी में उन्नत सुरक्षा सुविधाएं होंगी जैसे इन्फ्रारेड मोशन सेंसर और कैमरे, साउंड मास्किंग और एक सुरक्षित फोन लाइन के साथ एक सुरक्षित कमरे। संचार क्षमताओं में वीडियो टेलीकॉन्फ्रेंसिंग, उन्नत कंप्यूटर इंटरफेस, जीआईएस मैपिंग और एक मजबूत मल्टीमीडिया घटक शामिल होंगे।
- iv) नई कीट परिचय के लिए आपातकालीन कीट नियंत्रण गतिविधियों सहित संगरोध उपचार के प्रदर्शन के लिए एक प्रणाली और संगठन, परिभाषित किया जाएगा।

(B) पादप-स्वच्छता उपायों पर राष्ट्रीय मानकों का विकास अंतरराष्ट्रीय मानकों के तहत कठोर चुनौतियों को पूरा करने के लिए अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप पादप-

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

स्वच्छता उपायों पर राष्ट्रीय मानकों की स्थापना महत्वपूर्ण चिंता का विषय है। वर्तमान में, ऐसे 27 अंतरराष्ट्रीय मानक हैं। इसलिए, 21 राष्ट्रीय मानकों (अनुलग्नक -1) की समीक्षा करना आवश्यक है।

इसके अलावा, निम्नलिखित के लिए प्राथमिकता पर कुछ नए मानक विकसित किए जाएंगे:

- i) एल्यूमीनियम फॉस्फाइड धूमन के लिए दिशानिर्देश।
- ii) निगरानी, पारगमन में माल, कीट रिपोर्टिंग, नमूनाकरण और नैदानिक प्रोटोकॉल के लिए दिशानिर्देश।
- iii) संचालन उद्देश्यों के लिए एसओपी और मैनुअल विकसित किए जाएंगे।

7.5.5 क्षमता विकास

- i) समुद्री बंदरगाहों, हवाई अड्डों और भूमि सीमाओं के संगरोध स्टेशनों को विदेशी कीटों की पहचान के लिए सुविधाओं और विशेषज्ञता के संदर्भ में अपग्रेड किया जाएगा और संक्रमित / उपद्रव सामग्री के बचाव को उचित विघटन प्रोटोकॉल विकसित करके अपग्रेड किया जाएगा।
- ii) कीटों के गुप्त संक्रमण को ले जाने के लिए जाने वाली सामग्रियों के लिए पोस्ट-एंट्री संगरोध सुविधाएं भी विकसित और बनाई रखी जाएंगी।
- iii) विदेशी वायरस का एक एंटीसेरा बैंक, वायरस विशिष्ट प्राइमरों के अनुक्रमों पर एक डेटाबेस और सूचक मेजबानों के बीज का भंडार भी विदेशी मूल के वायरस के विशिष्ट पहचान और पहचान के लिए विकसित किया जाएगा।

- iv) पेशेवरों को किसी विशेष क्षेत्र के लिए अज्ञात नई कीटों या उपभेदों की पहचान करने के लिए प्रशिक्षित किया जाएगा।

7.5.6 प्रलेखन

- i) एसडीएमए और डीडीएमए राज्य के कीट निगरानी डेटा के उचित दस्तावेज के विकास, और बीमारियों और कीटों के शुरुआती पता लगाने के तरीकों को सुनिश्चित करेंगे, जिसमें विदेशी बीमारियां भी शामिल हैं जो इस क्षेत्र में नहीं जानी जाती हैं। वे किसी भी कृषि आतंकवादी गतिविधि के मामले में संपर्क बिंदु, आदि सहित विकल्पों और आपातकालीन परिचालनों का प्रबंधन करेंगे।
- ii) दस्तावेज क्षेत्रीय / स्थानीय भाषा में भी उपलब्ध होना चाहिए क्योंकि हितधारकों के पास आमतौर पर उच्च साक्षरता प्रोफाइल नहीं होती है।

7.5.7 अनुसंधान और विकास

- (A) अकादमिक और वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान नामित संस्थानों को संबंधित अधिकारियों / विभागों / मंत्रालयों द्वारा निम्नलिखित गतिविधियों को करने के लिए निर्देशित किया जाएगा:
- i) अपनी सहिष्णुता सीमा निर्धारित करने के लिए महत्वपूर्ण कीट / बीमारियों पर व्यापक महामारी विज्ञान डेटा का निर्माण। यह कीट जोखिम विश्लेषण विकसित करने में भी मदद करेगा।
 - ii) संक्रमण के निम्न स्तर का पता लगाने के लिए संवेदनशील पहचान और बचाव तकनीकों का विकास क्योंकि संगरोध नमूनों को विभिन्न कीटों का पता लगाने के लिए विभिन्न तकनीकों के अधीन होना पड़ता है। जीवाश्म के छोटे नमूने के मामले में यह अधिक चुनौतीपूर्ण

है क्योंकि संवेदनशील होने के अलावा, तकनीक को भी विनाशकारी होने की आवश्यकता है।

- iii) मेथिल ब्रोमाइड के लिए उपयुक्त विकल्पों का विकास, व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले संगरोध फ्यूमिगेंट को इसके प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों के कारण चरणबद्ध किया जा रहा है। इसे अब ओजोन-अपूर्ण पदार्थ और मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल (1987) में विभिन्न जीवों के संभावित स्वास्थ्य खतरे के रूप में नामित किया गया है। भारत ने मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल को मंजूरी दे दी है और 2015 तक पूर्व शिपमेंट और संगरोध उद्देश्यों को छोड़कर मिथाइल ब्रोमाइड के उपयोग को समाप्त करने के लिए कानूनी रूप से प्रतिबद्ध है।
- iv) नस्ल / बायोटाइप / उपभेदों के पता लगाने के लिए आणविक तकनीकों का विकास भी तेज किया जाएगा क्योंकि उन्हें कीटों की आईपीपीसी परिभाषा के तहत कीट भी माना जाता है। इन पहचान तकनीकों को भी कम स्तर / कीटों की सांद्रता का पता लगाने के लिए पर्याप्त संवेदनशील होना चाहिए।
- v) परिवहन की विभिन्न स्थितियों, फैलाव के तरीके, गंतव्य पर मेजबान / वैकल्पिक मेजबानों का वितरण, प्रतिष्ठान, प्रजनन रणनीति और कीट अस्तित्व की विधि, संभावित वैक्टर और प्राकृतिक दुश्मनों की क्षमता के तहत कीटों के अस्तित्व की संभावना को प्रभावित करने वाले कारकों पर अध्ययन क्षेत्र, आदि में कीट,

अस्थायी रूप से एक्सचेंज के दौरान पीआरए तैयार करने के लिए तत्काल किया जाएगा।

(B) प्रयोगशालाओं का मान्यता

एसपीएस उपायों की प्रभावशीलता के कार्यान्वयन और मूल्यांकन की निगरानी करने के लिए एक लेखा परीक्षा प्रणाली, इस तरह के उपाय या बदले हुए स्थिति में संशोधन को बनाए रखने में उनके निरंतर आवेदन या औचित्य को सुनिश्चित करने के लिए केंद्रीय और राज्य दोनों कृषि विभागों द्वारा किया जाएगा।

(C) राष्ट्रीय कार्यक्रमों के साथ संबंध

वर्तमान में, डीपीपीक्यूएस के कर्मचारी अलगाव में काम करते हैं और वास्तव में कीटों की पहचान और पहचान और नियंत्रण रणनीतियों के लिए आईसीएआर और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों के विभिन्न शोध संगठनों के लाभ नहीं प्राप्त कर रहे हैं। व्यापक सर्वेक्षण और निगरानी कार्यक्रमों के लिए अखिल भारतीय समन्वय अनुसंधान परियोजनाओं और डीपीपीक्यूएस की गतिविधियों के बीच एक सक्रिय जुड़ाव विकसित किया जाएगा। राष्ट्रीय कृषि प्रौद्योगिकी परियोजना समाप्त होने के बाद, आईसीएआर ने 2007 में विश्व बैंक से सहायता के साथ राष्ट्रीय कृषि नवाचार परियोजना शुरू की। इस शोध में, कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, मिट्टी विज्ञान, बागवानी, पौधे प्रजनन, विस्तार इत्यादि के क्षेत्र में परियोजनाएं राज्य कृषि विश्वविद्यालयों और राष्ट्रीय संस्थानों द्वारा प्रस्तुत की जाती हैं, और पुसा, नई दिल्ली में कृषि अनुदान भवन द्वितीय में परियोजना कार्यान्वयन इकाई द्वारा अनुमोदित की जाती है।

8

दिशानिर्देशों का कार्यान्वयन

बीडीएम पर राष्ट्रीय दिशानिर्देश आपदाओं के प्रबंधन के लिए एकीकृत राष्ट्रीय 'सर्व आपदा' दृष्टिकोण के हिस्से के रूप में तैयार किए गए हैं। मुख्य उद्देश्य आपदा को कम करना और मानव जाति, पशुधन और फसलों को प्रभावित करने वाले जैविक आपदाओं के प्रभाव, और स्वास्थ्य, जीवन और पर्यावरण से जुड़े जोखिमों को न्यूनतम स्तर तक कम करना है। यह सुनिश्चित किया जाता है कि आवश्यक तैयारी के सभी पहलुओं को रोकथाम, बचाव और त्वरित और कुशल रिस्पांस के लिए कवर किया गया है, जिसमें राहत, पुनर्वास और पुनर्वास से संबंधित उपाय शामिल हैं। बीडीएम दृष्टिकोण का उद्देश्य आपदा प्रबंधन चक्र की पूरी निरंतरता को शामिल करने वाली पहल और गतिविधियों के कार्यान्वयन को संस्थागत बनाना है। इसका उद्देश्य एक राष्ट्रीय समुदाय विकसित करना है जो बचे हुए लोगों के लिए पर्याप्त देखभाल सुनिश्चित करते हुए जीवन के न्यूनतम नुकसान के साथ आपदाओं का सामना करने के लिए जानकारी से लैस, संवेदनशील और तैयार रहता है। इस तरह, यह एक कुशल, समन्वित और केंद्रित तरीके से कार्यान्वयन सुनिश्चित करने के लिए केंद्र और राज्य सरकारों तथा स्थानीय अधिकारियों का प्रयास होगा। यह आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005, जैसे एनडीएमए, एसडीएमए और डीडीएमए के माध्यम से स्थापित संस्थागत तंत्र द्वारा पारस्परिक संबंधों की नक़ल करके पूरा किया जा सकता है।

तत्परता और बचाव की प्राथमिक जिम्मेदारी राज्य और जिला प्राधिकरणों की रहेगी। जब भी आवश्यक हो, व्यवस्था की क्षमता बढ़ाने और सुदृढ़ीकरण के लिए केंद्र और राज्य सरकारों द्वारा सहयोग प्रदान किया जाएगा। व्यवस्था को आगे बढ़ाने के लिए पीपीपी जैसी पहल को प्रोत्साहित किया जाएगा। प्रभावशीलता और तत्परता सुनिश्चित करते समय संसाधनों के उपयोग को अनुकूलित करने के लिए, जैविक आपदाओं से बचाव अत्यधिक संरचित और समन्वित तरीके से की जाएगी। जैविक आपदाओं के प्रबंधन के दौरान सभी संबंधित हितधारकों के

निर्बाध और सामंजस्यपूर्ण कार्य को सुनिश्चित करने के लिए निम्नलिखित कारकों को महत्वपूर्ण माना जाता है:

- i) मंत्रिस्तरीय/विभाग स्तर पर कार्यक्रमों और गतिविधियों का संस्थानीकरण।
- ii) सटीक भूमिका, जिम्मेदारियों, कमांड की स्पष्ट श्रृंखला और कार्य संबंधों के साथ विभिन्न हितधारकों/एजेंसियों/संस्थानों की पहचान।
- iii) मौजूदा नियामक ढांचे और बुनियादी ढांचे का तर्कसंगत और संवर्द्धन।
- iv) समग्र तैयारी के लिए मिलते-जुलते बुनियादी ढांचे, क्षमता विकास और बचाव तंत्र।
- v) सभी स्तरों पर बेहतर अंतर-मंत्रालयी और अंतर एजेंसी संचार, समन्वय और नेटवर्किंग।

नोडल मंत्रालय के रूप में स्वास्थ्य एवं कल्याण मंत्रालय, राष्ट्रीय स्तर पर दिशानिर्देशों के कार्यान्वयन की उदघोषणा करेगा। जैविक आपातकालीन प्रबंधन में अन्य हितधारक केंद्रीय स्तर पर एमओडी, एमओआर, एमओएल और ई, एमओए, डीएडीएफ हैं; मंत्रालयों/केंद्रशासित प्रदेशों के स्वास्थ्य मंत्रालय/विभाग; वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थान, कृषि में अकादमिक संस्थान, जीवन विज्ञान, प्राणी विज्ञान, पशुपालन, चिकित्सा, जैव चिकित्सा और पैरामेडिकल क्षेत्र; और पेशेवर निकाय, कॉर्पोरेट क्षेत्र, एनजीओ और सामान्य समुदाय।

इन दिशानिर्देशों का कार्यान्वयन सभी जिलों, राज्यों/केंद्रशासित प्रदेशों और केंद्रीय मंत्रालयों में 'सर्व आपदा' आपदा प्रबंधन योजना के हिस्से के रूप में जैविक आपदा से निपटने की तैयारी करने की योजना के निर्माण के साथ शुरू होगा। सक्षम चरण का उपयोग आवश्यक क्षमता बनाने, मौजूदा तत्वों जैसे तकनीकी-कानूनी प्राविधि, हितधारकों की पहलों, आपातकालीन योजनाओं, अंतराल, कमजोरियों और जोखिम मूल्यांकन के आधार पर

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

प्राथमिकताओं को ध्यान में रखते हुए किया जाएगा। जैविक आपदा को लेकर तैयारी करने के लिए विभिन्न स्तरों पर मौजूदा आपदा प्रबंधन योजनाओं को आगे बढ़ाया जाएगा/मजबूत किया जाएगा। केंद्रीय मंत्रालय/विभाग, राज्य/केंद्रशासित प्रदेश और जिला सभी स्तरों पर संस्थागत, कानूनी और ऑपरेशनल ढांचे के माध्यम से सामरिक, परिचालन और प्रशासनिक पहलुओं देखते हुए आपदा प्रबंधन योजनाओं को तैयार और कार्यान्वित करेंगे।

इन दिशानिर्देशों ने एक समावेशी और भागीदारी दृष्टिकोण के माध्यम से सभी हितधारकों को जरूरी करके जैविक आपदा को लेकर तैयारी करने के सामान्य लक्ष्यों और उद्देश्यों को निर्धारित किया है। भारत सरकार, राज्य सरकारों, केंद्रशासित प्रशासन और जिला प्राधिकरण के सभी संबंधित मंत्रालय दिशानिर्देशों के सफल कार्यान्वयन के लिए समर्पित जनशक्ति और लक्षित क्षमता विकास सहित उपयुक्त वित्तीय और अन्य संसाधन आवंटित करेंगे। महत्वपूर्ण वेबसाइटों की एक सूची अनुलग्नक-J में दी गई है।

8.1 दिशानिर्देशों का कार्यान्वयन

8.1.1 कार्ययोजना तैयार करना

राष्ट्रीय स्तर पर दिशानिर्देशों का कार्यान्वयन स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा विस्तृत कार्य योजना (कार्यक्रमों और गतिविधियों को शामिल करने) की तैयारी के साथ शुरू होगा जो विभिन्न बीडीएम तौर-तरीकों के बीच तालमेल को बढ़ावा देगा और विभिन्न स्तरों पर लोक आपदा प्रबंधन क्षमताओं को मजबूत करेगा। एमओडी, एमओआर, एमओएल और ई, एमएचए, और एमओए जैसे जुड़े मंत्रालय, 'सर्व आपदा' आपदा प्रबंधन योजनाओं और कार्य योजना के हिस्से के रूप में अपनी संबंधित तैयारी की योजना तैयार करेंगे। राष्ट्रीय आपदाओं की स्थिति में सामूहिक हताहतों के प्रबंधन में इन महत्वपूर्ण मंत्रालयों की अपेक्षित भूमिका को ध्यान में रखते हुए, उन्हें अपनी तैयारी योजना में अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के अलावा अतिरिक्त क्षमताओं को विकसित करने की भी आवश्यकता होनी चाहिए।

यह योजना सरल, यथार्थमूलक, कार्यात्मक, लचीली, संक्षिप्त, समग्र और व्यापक, चिकित्सा, प्रयोगशाला और सार्वजनिक स्वास्थ्य घटकों के नेटवर्किंग को शामिल करेगी। यह योजना सबसे कमजोर समूहों/समुदायों पर जैविक आपदाओं के प्रभावों से लड़ने और उन्हें इससे उबरने के लिए सशक्त बनाने पर विशेष जोर देगी।

राष्ट्रीय योजना में इन बिंदुओं को शामिल करने की आवश्यकता है:

- i) जैविक आपदाओं को न्यूनतम करने/कम करने के लिए उपाय (जीरो टॉलरेंस की ओर अग्रसर), या उनके असर को कम करना (बचाव योग्य अपंगता और मृत्यु दर से)।
- ii) विकास योजनाओं में बचाव प्रक्रियाओं के एकीकरण के लिए उपाय किए जाएंगे।
- iii) किसी भी खतरनाक सामूहिक आपदा की स्थिति का प्रभावी ढंग से मुकाबला करने के लिए तैयारी और क्षमता विकास हेतु किए जाने वाले उपाय।
- iv) खंड i में निर्दिष्ट उपायों के संबंध में उपरोक्त i), ii), और iii) में वर्णित भारत सरकार, संस्थाओं, समुदाय और गैर सरकारी संगठनों के नोडल मंत्रालय, विभिन्न मंत्रालयों या विभागों की भूमिकाएं और जिम्मेदारियां।

कार्य योजना विस्तृत कार्य क्षेत्रों, गतिविधियों और एजेंसियों को जिम्मेदार ठहराएगी, और कार्यान्वयन के लिए लक्ष्य और समयबद्धता को इंगित करेगी और इसकी निरंतर समीक्षा और अद्यतन किया जायेगा। चिन्हित कार्यों को यथासंभव, एसओपी और संसाधन सूची आदि के लिए मानकीकृत किया जाएगा। कार्य योजना में अन्य मंत्रालयों और एनईसी के साथ समन्वय करने के लिए एक अंतर्निहित व्यवस्था होनी चाहिए। यह योजना मंत्रालय के भीतर और राष्ट्रीय प्राधिकरण द्वारा उनकी निगरानी और समीक्षा को सक्षम करने के लिए प्रगति के संकेतकों को भी निर्दिष्ट करेगी।

इसकी मंजूरी के लिए एनईसीएमए के माध्यम से योजना एनडीएमए को भेजी जाएगी।

इसके बदले में संबद्ध मंत्रालय/एजेंसियां, होंगी :

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

- i) सभी हितधारकों के लिए योजनाओं के कार्यान्वयन पर मार्गदर्शन जारी करना।
- ii) आपदा प्रबंधन योजनाओं के कार्यान्वयन की प्रगति पर हितधारकों से आवधिक रिपोर्ट प्राप्त करें।
- iii) समय सीमा को लेकर योजनाओं के कार्यान्वयन की प्रगति का मूल्यांकन करें और जहां भी आवश्यक हो, सुधारात्मक कार्रवाई करें।
- iv) प्रगति की स्थिति का प्रसार करना और हितधारकों की योजनाओं के कार्यान्वयन पर और मार्गदर्शन जारी करना।
- v) नोडल मंत्रालय की योजनाओं के कार्यान्वयन की प्रगति की रिपोर्ट करना।

स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय राष्ट्रीय प्राधिकरण को नियमित आधार पर प्रगति की जानकारी देंगे। इसी तरह, संबंधित राज्य प्राधिकरण/विभाग अपनी राज्य स्तरीय आपदा प्रबंधन योजनाओं का विकास करेंगे और राष्ट्रीय योजना के साथ इसे उन्नत करेंगे और राष्ट्रीय प्राधिकरण और एसडीएमए को सूचित करेंगे। संबंधित राज्य विभाग/प्राधिकरण उपरोक्त लाइनों के साथ जिले और स्थानीय स्तर पर आपदा प्रबंधन योजनाओं के निष्पादन को कार्यान्वित और समीक्षा करेंगे।

8.1.2 राष्ट्रीय स्तर पर कार्यान्वयन और समन्वय

योजना, निष्पादन, निगरानी और मूल्यांकन दिशानिर्देशों के व्यापक कार्यान्वयन के चार पहलू हैं। अगर जरूरी लगे, तो नोडल मंत्रालय योजना बनाने के दौरान राष्ट्रीय प्राधिकरण द्वारा मनोनीत विशेषज्ञ को सहयोगी चुन सकता है ताकि कार्य योजना के माध्यम से वांछित परिणाम हासिल किए जा सकें। परामर्श दृष्टिकोण विभिन्न तैयारी गतिविधियों के संबंध में भूमिकाओं और जिम्मेदारियों को स्पष्टता प्रदान करके समाधान प्रक्रिया में हितधारकों के स्वामित्व को बढ़ाता है। राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देशों की पारदर्शी, उद्देश्य और स्वतंत्र समीक्षा के लिए नियोजित

निगरानी तंत्र का विस्तृत दस्तावेज - जैविक आपदाओं के प्रबंधन का काम किया जाएगा। दिशानिर्देशों के आधार पर गतिविधियों की प्रभावशीलता पर एक उद्देश्य, तृतीय पक्ष प्रतिक्रिया प्राप्त करने के मूल्यांकन के लिए विशेषज्ञों का एक अलग समूह निर्धारित किया जा सकता है।

कार्य योजना तैयार करते समय महत्वपूर्ण मुद्दों में शामिल हैं:

- i) प्रत्येक हितधारक मंत्रालयों, विभागों, राज्य सरकारों, एजेंसियों और संगठनों में दिशानिर्देशों में उल्लिखित गतिविधियों के संचालन और दस्तावेजीकरण के लिए सिंगल विंडो दृष्टिकोण को अपनाना।
- ii) जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए राज्य और जिला स्तर पर सभी हितधारकों की भूमिकाओं और जिम्मेदारियों को निर्धारित करना और आवश्यक संसाधनों के संदर्भ में उनकी सहायता करना।
- iii) दिशानिर्देशों में दी गई प्रत्येक गतिविधि के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के तरीके के बारे में विस्तृत दस्तावेजों का विकास करना ताकि विभिन्न गतिविधियों के बीच तालमेल और समन्वय सुनिश्चित किया जा सके।
- iv) जानबूझकर पैदा की गयी जैविक आपदाओं के और अनजाने में हुई ऐसी आपदाओं से प्रभावी ढंग से निबटने के लिए क्षमता विकास सहित चिकित्सा तैयारी उपायों को सुनिश्चित करना।
- v) विकास योजनाओं में बचाव उपायों के एकीकरण द्वारा जैविक आपदाओं की रोकथाम, या उनके प्रभावों से बचाने के तरीकों को शामिल करना।
- vi) एमओडी, एमओआर, नागरिक विमानन और ईएसआईसी नेटवर्क जैसे रेखीय मंत्रालयों के साथ समन्वय करना ताकि जैविक आपात स्थिति के दौरान उनके संसाधनों को बनाए रखने और उपलब्ध रहना सुनिश्चित रहे।
- vii) सभी स्तरों पर विभिन्न योजनाओं के प्रसार, निगरानी और सफल और टिकाऊ

कार्यान्वयन के लिए पेशेवर विशेषज्ञता सुनिश्चित करना।

- viii) बीडीएम के लिए आपातकालीन चिकित्सा प्रबंधन ढांचे की भावना के अनुसार पेशेवरों के कौशल और विशेषज्ञता को समय-समय पर वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं के अनुरूप अद्यतन किया जाता है।

राष्ट्रीय योजनाएं जैविक आपदाओं के प्रबंधन में चिन्हित महत्वपूर्ण अंतराल को पाटने पर जोर देगी और जैविक आपदाओं से उत्पन्न होने वाले सामूहिक हताहतों के प्रबंधन के लिए विशेष अस्पतालों सहित आवश्यक बुनियादी ढांचे को स्थापित करने के लिए सरकारी अस्पतालों को मजबूत करने और राज्यों की सहायता करने के लिए उनकी मदद करेगी। इसमें आत्मनिर्भर चलंत अस्पतालों को शामिल किया जा सकता है जिन्हें आपदा प्रभावित क्षेत्र में सड़क, रेल या जलमार्गों द्वारा हवाई जहाज से पहुंचाया या परिवहन किया जा सकता है, खासकर यदि स्थानीय स्तर पर स्वास्थ्य सुविधाएं प्रभावित होती हैं। रिस्पांस ऑपरेशन के दौरान निजी क्षेत्र, एनजीओ और रेड क्रॉस के साथ एक समेकित और सहक्रियात्मक साझेदारी महत्वपूर्ण संसाधन प्रदान करने में मदद करेगी और आवश्यक सेवाओं को बहाल करने में सहायता करेगी।

8.1.3 राज्य और जिला स्तर पर संस्थागत तंत्र और समन्वय

राज्य/केंद्रशासित प्रदेश सरकार अपनी योजना में उपर्युक्त पैरा 8.1.2 में बताए गए उपायों को लागू कर सकती है। संबंधित राज्य/केंद्रशासित प्रदेश/ जिला प्राधिकरण बीएमएम दिशानिर्देशों के आधार पर जैविक आपदा तैयारियों की योजनाओं को 'सर्व आपदा' आपदा प्रबंधन योजनाओं के तहत विकसित करेंगे। संबंधित स्तरों द्वारा राज्य स्तर पर नियमित निगरानी द्वारा प्रभावी कार्यान्वयन सुनिश्चित करने के लिए राष्ट्रीय स्तर पर संकेतित उपायों को अपनाया जा सकता है। राज्य संसाधनों को आवंटित करेगा और योजनाओं के कुशल कार्यान्वयन के लिए आवश्यक वित्त प्रदान करेगा। चूंकि दिशानिर्देशों के तहत अधिकांश

गतिविधियां समुदाय केंद्रित हैं और नियोजन, कार्यान्वयन और निगरानी के लिए पेशेवर विशेषज्ञों के सहयोग की आवश्यकता है, इसलिए राज्य डीडीएमए विभिन्न स्तरों पर उनकी सक्रिय भागीदारी के लिए उपयुक्त तंत्र तैयार करेगा।

संबंधित आपदा योजनाओं के साथ लगातार अद्यतन, वृद्धि और एकीकरण द्वारा राज्य आपदा संसाधन नेटवर्क डेटाबेस को मजबूत किया जाएगा। प्रत्येक गतिविधि के लिए विशेष रूप से निर्धारित बजट (योजना और गैर-योजना दोनों) के साथ प्रोजेक्ट मोड में गतिविधियां शुरू की जानी चाहिए। इसके बाद अपनाया गया दृष्टिकोण कमजोर समूहों और समुदायों की विशेष आवश्यकताओं के प्रति पर्यावरण और प्रौद्योगिकी अनुकूल और संवेदनशील होने वाले तकनीकी और गैर-तकनीकी शमन उपायों सहित तैयारी और आपदा-विशिष्ट जोखिम में कमी उपायों पर जोर देगा।

8.1.4 जिला स्तर से सामुदायिक स्तर की तैयारी योजना और राज्य सहायता प्रणालियों के साथ समुचित लिंकेज

जागरूकता पैदा करने, अनुक्रिया समय और निकासी, चिकित्सा सहायता और पहचान, प्रारंभिक चेतावनी, टीकाकरण, अवरोध, खाली कराना, चिकित्सा प्रबंधन गतिविधियों और सार्वजनिक स्वास्थ्य के मुद्दों के लिए समय पर कार्रवाई के संबंध में कई कमजोरियों की पहचान की गई है। इनका अवलोकन विशेष रूप से जिला आपदा प्रबंधन योजनाओं में किया गया है और आपातकालीन प्रबंधन में कमजोर लिंक पाया गया है। केंद्रीय और राज्य सरकारें ऐसी आपात स्थिति के दौरान त्वरित और प्रभावी प्रतिक्रिया शुरू करने के लिए संबंधित अधिकारियों को संवेदनशील बनाने और तैयार करने के उद्देश्य से मोक ड्रिल, जागरूकता कार्यक्रम, प्रशिक्षण कार्यक्रम इत्यादि के माध्यम से तंत्र विकसित करेंगे।

जिले का सीएमओ आपदा की घटनाओं के दौरान सरकार और निजी व्यवस्था दोनों के समग्र चिकित्सा प्रबंधन का प्रभारी होगा। यह सुनिश्चित करने के लिए कि इन सभी संसाधनों को आपदा की स्थितियों में इस्तेमाल किया जा सकता है, निजी क्षेत्र के साथ पहले व्यवस्था की जाएगी। बीडीएम दिशानिर्देशों के आधार पर जिला आपदा प्रबंधन

योजनाओं के हिस्से के रूप में जिला बीडीएम योजना तैयार करने के लिए वह जिम्मेदार होंगे।

आपदा से निपटने की क्षमता समुदाय की आपदाओं के पूर्वानुमान की क्षमता है और जब वे अलर्ट रहते हैं तो तेजी से और प्रभावी ढंग से अनुक्रिया करते हैं। यह निपटने की प्रक्रिया जागरूकता निर्माण, स्वास्थ्य और स्वच्छता मेलों का आयोजन, उन्हें अपने कार्यों, पीपीपी और शिक्षा और प्रशिक्षण कार्यक्रमों द्वारा स्थानीय क्षमताओं के विकास के लिए पूर्वाभ्यास में शामिल करने के माध्यम से किया जाएगा।

8.2 कार्यान्वयन के लिए वित्तीय व्यवस्थाएं

किसी भी आपदा के बाद, केंद्रीय और राज्य सरकारों खाद्य, पानी, आश्रय और दवा के मामले में प्रभावित आबादी की तत्काल जरूरतों को पूरा करने के लिए तत्काल राहत और पुनर्वास के लिए धन उपलब्ध कराती हैं। अतीत में विभिन्न आपदाओं में देखा गया है कि यह प्रतिक्रिया, राहत, पुनर्बाहली और पुनर्वास पर व्यय रोकथाम, शमन और तैयारी पर व्यय से कहीं अधिक है। आपदा-पूर्व चरण के दौरान गतिविधियों पर सरकार के ध्यान में बदलाव के साथ, आपदा के समय प्रबंधन पर ध्यान केंद्रित करने के बजाय रोकथाम/शमन, तैयारी और क्षमता विकास के लिए पर्याप्त धनराशि आवंटित की जाएगी। 'निवेश पर वापसी' का मूल सिद्धांत तत्काल संदर्भ में लागू नहीं हो सकता है लेकिन दीर्घकालिक प्रभाव अत्यधिक फायदेमंद होगा। इस प्रकार, वित्तीय रणनीतियों का काम किया जाएगा ताकि आवश्यक फंडिंग हो सके और तैयारी, रोकथाम/शमन, अनुक्रिया, राहत, पुनर्बाहली और पुनर्वास के सभी चरणों में आवश्यक कार्यों की पहचान करके प्राथमिकता के आधार पर धन पहुंचाया जा सके। इस संबंध में महत्वपूर्ण गतिविधियों में शामिल हैं:

- i) केंद्रीय मंत्रालय/विभाग और राज्य सरकारें अपनी विकास योजनाओं में आपदा प्रबंधन प्रयासों को मुख्यधारा में शामिल करेंगे।

- ii) वार्षिक आवंटन और विकास योजनाओं में आपदा तैयार करने और शमन प्रयासों के लिए विशिष्ट आवंटन किए जाएंगे।
- iii) विशेष क्षेत्र में कई प्रकार की आपदा की संवेदनशील स्थिति के आधार पर, 'सर्व आपदा' आपदा प्रबंधन योजना में अस्पताल की इमारतों और अन्य स्वास्थ्य देखभाल प्रबंधन संस्थानों के लिए भूकंप प्रतिरोधी संरचनाओं सहित सरकारी अंतर्निहित शमन तंत्र की आवश्यकता होगी।
- iv) विकास योजनाओं में अस्पतालों के लिए तैयारी और समग्र प्रबंधन सुनिश्चित करने के लिए एक प्रभावी स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली स्थापित करने के लिए उपयुक्त तकनीकी-वित्तीय उपाय होंगे।
- v) संबंधित मंत्रालय/विभाग जोखिम में कमी लाने और जोखिम प्रबंधन की बढ़ती आवश्यकता को पूरा करने के लिए मौजूदा बुनियादी ढांचे के उन्नयन के लिए शमन परियोजनाएं शुरू करेंगे।
- vi) निजी हितधारक आपदा-विशिष्ट रोकथाम/ शमन और बीडीएम के लिए चिकित्सा व्यवस्था तैयार करने के उपायों के उद्देश्य से पर्याप्त धन आवंटित करेगा।
- vii) जहां भी जरूरी और व्यवहार्य है, राज्यों में केंद्रीय मंत्रालयों और विभागों और शहरी स्थानीय निकाय आपदा-विशिष्ट जोखिम में कमी के अभ्यास और पीपीपी और कॉर्पोरेट के सामाजिक उत्तरदायित्व हिस्से के रूप में सभी आपदाओं से निपटने के लिए मेडिकल सेट-अप की स्थापना के लिए कॉर्पोरेट क्षेत्र के उपक्रमों के साथ चर्चा शुरू कर सकते हैं।

केंद्रीय और राज्य सरकार वित्तीय संस्थानों, बीमा कंपनियों और पुनर्वित्त एजेंसियों के परामर्श से उचित जोखिम-बचाव, जोखिम-साझाकरण और जोखिम

हस्तांतरण तंत्र के विकास और डिजाइन की सुविधा प्रदान करेगी। भविष्य में बीडीएम पहलुओं को कवर करने वाले चिकित्सा बीमा तंत्र को बढ़ावा देने के लिए बीमा क्षेत्र को प्रोत्साहित किया जाएगा। बीमा के माध्यम से जोखिम हस्तांतरण के लिए राष्ट्रीय रणनीति, कुछ राज्यों में सूक्ष्म स्तर की पहल के अनुभवों का उपयोग करके और वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं को सरकार के वित्तीय बोझ को कम करने के लिए विकसित किया जाएगा। अनुक्रिया, राहत और पुनर्वास चरणों के दौरान बीमा के लिए विस्तृत तंत्र विकसित किए जाने की आवश्यकता है।

8.3 कार्यान्वयन मॉडल

सरकारी क्षेत्र में राज्य और जिला स्वास्थ्य प्राधिकरणों के साथ उपलब्ध अस्पताल बुनियादी ढांचे सहित संस्थागत और परिचालन ढांचे को और सुधार और मजबूती की जरूरत है। निजी क्षेत्र के स्वास्थ्य देखभाल संस्थानों को जैविक आपदाओं के दौरान सामूहिक हताहतों के प्रबंधन के लिए एक महत्वपूर्ण चिकित्सा संसाधन भी बनाना चाहिए। आज तक, सरकार/निजी क्षेत्र में प्रमुख अस्पतालों में से कोई भी बड़े पैमाने पर मारे गए लोगों, विशेष रूप से प्राकृतिक प्रकोप, महामारी और बीटी गतिविधियों के पीड़ितों के प्रबंधन के लिए तैयार नहीं है। कार्यान्वयन योजना को प्रत्येक स्तर पर समयबद्धता के संदर्भ में एक लक्ष्य निर्धारित करने के लिए तैयार किया जाना चाहिए, और प्रत्येक वर्ष और प्रत्येक स्तर पर उपलब्धता का स्तर, कमी के कारणों और समय पर कार्यान्वयन के लिए सुधारात्मक कार्रवाई का मूल्यांकन करने के लिए समीक्षा की जानी चाहिए। कार्यान्वयन के प्रारंभिक चरण में प्राप्त अनुभव अत्यधिक कीमती होता है, न केवल मध्य-अवधि में सुधार करने के लिए बल्कि अल्पकालिक नीतियों और दिशानिर्देशों को तैयार करने के लिए भी।

8.3.1 राष्ट्रीय दिशानिर्देशों के कार्यान्वयन के लिए सुझाए गए व्यापक समयबद्धता

दिशानिर्देशों में विभिन्न गतिविधियों के कार्यान्वयन के लिए प्रस्तावित समय रेखाओं को महत्वपूर्ण और वांछनीय

दोनों माना जाता है, खासकर उन गैर-संरचनात्मक उपायों के मामले में जिनके लिए केंद्रीय या अन्य एजेंसियों से कोई मंजूरी नहीं है। संरचनात्मक उपायों के लिए सटीक कार्यक्रम, हालांकि, बीडीएम प्रबंधन कार्य योजना में विकसित किए जाएंगे जो केंद्रीय मंत्रालयों / राज्य स्तर पर वित्तीय, तकनीकी और प्रबंधकीय संसाधनों की उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए पालन करेंगे। परिस्थिति में सुधार करने वाली आकर्षक परिस्थितियों के मामले में, केस-टू-केस आधार पर समायोजन के लिए एनडीएमए के साथ परामर्श, पहले से ही किया जाएगा। बीडीएम प्रबंधन में तैयारी के लिए कार्य योजना के तहत सभी पहचाने गए गतिविधियां कार्यान्वयन के लिए नीचे सूचीबद्ध 'सर्व आपदा' प्रबंधन योजना के हिस्से के रूप में तैयार की जाएंगी।

(A) लघु अवधि योजना (0-3 साल)

i) नियामक ढांचा

- आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के साथ मौजूदा अधिनियमों, नियमों और विनियमों का विस्तार।
- आपदा प्रबंधन के लिए पूरे देश में सभी स्वास्थ्य कार्यक्रमों के बेहतर कार्यान्वयन के लिए, यदि आवश्यक हो, तो किसी भी अधिनियम, नियम और विनियमन का अधिनियमन/संशोधन।
- अंतरराष्ट्रीय सहयोग के माध्यम से आईएचआर, सीबीडी और डब्ल्यूएचओ दिशानिर्देशों का कार्यान्वयन।

ii) रोकथाम.

- महामारी विज्ञान सर्वेक्षण, पहचान और बीमारी के प्रकोप की जांच के आधार पर एकीकृत निगरानी प्रणाली को सुदृढ़ बनाना।
- ईडब्ल्यूएस की स्थापना।

- c. बीटी को रोकने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य, चिकित्सा देखभाल और खुफिया एजेंसियों के बीच समन्वय।
- d. तेजी से स्वास्थ्य मूल्यांकन और प्रयोगशाला सहायता के प्रावधान।
- e. जैविक आपदाओं के परिणाम के रूप में आपात स्थिति से निपटने के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों का संस्थान।
- f. पहले उत्तरदाताओं का टीकाकरण और आवश्यक टीकों के पर्याप्त भंडारण।
- iii) तैयारी
- a. शमन योजना तैयार करने के लिए बुनियादी ढांचे की जरूरतों की पहचान करना।
- b. सभी भौतिक रसद और बैकअप समर्थन के साथ एमएफआर/क्यूआरएमटी तैयार करना।
- c. सीबीआरएन प्रबंधन के लिए निर्धारित अस्पतालों का उन्नयन।
- d. उचित दूरी पर अस्पताल और राज्य एम्बुलेंस/परिवहन सेवाओं, राज्य पुलिस विभागों और अन्य आपातकालीन सेवाओं के साथ अंतर-संबंधों के साथ संचार और नेटवर्किंग प्रणाली।
- e. मोबाइल टेली-हेल्थ सेवाएं।
- f. पानी, भोजन, आश्रय, स्वच्छता और स्वच्छता के लिए न्यूनतम मानक निर्धारित करना।
- g. जैविक आपात स्थिति के प्रभाव को कम करने और समुदाय आपदा प्रबंधन योजना के एक हिस्से के रूप में अपनी भूमिका को परिभाषित करने के लिए प्राथमिक चिकित्सा, सामान्य यात्रा और क्या करें और क्या ना करें के लिए समुदाय जागरूकता कार्यक्रम आयोजित करना और समुदाय की भूमिका को परिभाषित करना।
- h. अपनी सक्रिय भागीदारी के लिए सार्वजनिक, निजी और कॉर्पोरेट क्षेत्रों की भूमिका को संवेदनशील और परिभाषित करें।
- i. क्षमता विकास
- 1) ज्ञान प्रबंधन
- अपनी सक्रिय भागीदारी के लिए सार्वजनिक, निजी और कॉर्पोरेट क्षेत्रों की भूमिका को संवेदनशील बनाना और परिभाषित करना।
- 2) मानव संसाधन विकास
- एनडीआरएफ, एमएफआर, चिकित्सा पेशेवरों, पैरामेडिक्स और अन्य आपातकालीन सेवादाताओं का सुदृढीकरण।
- देरी की वजह से स्वास्थ्य पर असर, मानसिक स्वास्थ्य और मनो-सामाजिक देखभाल की निगरानी और प्रबंधन के लिए मानव संसाधनों का विकास।
- 3) शिक्षा और प्रशिक्षण
- हितधारकों के शैक्षिक पाठ्यक्रम में बीडीएम के ज्ञान को शामिल करना।
- ज्ञान प्रबंधन।
- निरंतर चिकित्सा शिक्षा कार्यक्रम और कार्यशालाओं को आयोजित करके सूचना नेटवर्किंग सिस्टम का उपयोग कर कर्मियों की उचित शिक्षा और प्रशिक्षण।
- j. सामुदायिक तैयारी

को अपनाकर कुछ मुद्दों पर नियमित अद्यतन।

- 1) प्राथमिक चिकित्सा के लिए सामुदायिक जागरूकता कार्यक्रम।
 - 2) जैविक एजेंटों के प्रभाव के कारण चिकित्सा आपात स्थिति के प्रभाव को कम करने के लिए क्या करें और क्या ना करें।
 - 3) समुदाय आपदा प्रबंधन योजना के एक हिस्से के रूप में भूमिका परिभाषित करें।
- k. अस्पताल की तैयारी
- 1) अस्पताल आपदा प्रबंधन योजनाएं।
 - 2) एक जैविक आपदा के बाद किसी भी बड़े पैमाने पर हादसा से निपटने के लिए बढ़ती क्षमताओं को बढ़ाने के लिए उपकरण विकसित करना।
 - 3) सुरक्षा, पहचान और चिकित्सा प्रबंधन के लिए टीकों और अन्य एजेंटों सहित दवाओं, उपकरणों और उपभोग्य सामग्रियों की पहचान श्रृंखला, आपूर्ति श्रृंखला, आपूर्ति श्रृंखला और सूची प्रबंधन।
- l. विशिष्ट स्वास्थ्य देखभाल और प्रयोगशाला सुविधाएं।
- 1) मौजूदा जैव सुरक्षा प्रयोगशालाओं और उच्च रोकथाम सुविधाओं की स्थापना और प्रतिष्ठान का उन्नयन।
- m. अनुसंधान अनुप्रयोग और प्रशिक्षण के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थान।
- 1) आपदा के उपरांत चिकित्सा दस्तावेज प्रक्रियायें और महामारी विज्ञान सर्वेक्षण।
 - 2) प्रारंभिक रूप से पायलट अध्ययनों द्वारा आर एंड डी मोड में गतिविधियों
- (B) मध्यम अवधि की योजना (0-5 साल)
- i) रोकथाम
 - a. क्षेत्रीय स्तर पर आईडीएसपी और ईडब्ल्यूएस को सुदृढ़ बनाना।
 - b. आपदा-विशिष्ट जोखिम में कमी के उपायों का समावेश।
 - ii) तैयारी
 - a. उन्नत ईएमआर प्रणाली का संस्थानीकरण (अस्पतालों के साथ नेटवर्किंग एम्बुलेंस सेवाएं)।
 - iii) विकास क्षमता
 - a. ज्ञान प्रबंधन और सीबीआरएन प्रबंधन में लागू अनुसंधान और प्रशिक्षण के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थानों को सुदृढ़ बनाना।
 - b. मानव संसाधन गतिविधियों की निरंतरता और अद्यतन।
 - c. समुदाय लचीलापन का विकास।
 - d. अस्पताल की तैयारी
 - 1) टेबल टॉप अभ्यास और मोक ड्रिल के माध्यम से आपातकालीन योजना के विभिन्न तत्वों का परीक्षण।
 - 2) विशिष्ट स्वास्थ्य देखभाल और प्रयोगशाला सुविधाएं।
 - 3) चिकित्सा राहत और टीकाकरण, एंटीबायोटिक्स इत्यादि जैसे चिकित्सा आपूर्ति के भंडार सुनिश्चित करना।
- (C) लंबी अवधि की योजना (0-8 साल)
- लंबी अवधि की कार्य योजना निम्नलिखित महत्वपूर्ण मुद्दों से निपटेगी:

- i) 'सर्व आपदा' प्रशिक्षण कार्यक्रमों के हिस्से के रूप में बीडीएम का ज्ञान विज्ञान और चिकित्सा स्नातक और स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम के वर्तमान पाठ्यक्रम में शामिल किया जाना चाहिए।
- ii) टीकों, एंटीबायोटिक दवाओं और अन्य चिकित्सा रसद के राष्ट्रीय भंडार की स्थापना।
- iii) प्रासंगिक स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम शुरू करना।
- iv) 'सर्व आपदा' प्रशिक्षण कार्यक्रमों के हिस्से के रूप में आपातकालीन चिकित्सा और बीडीएम के क्षेत्र में प्रशिक्षण कार्यक्रम अस्पताल प्रशासकों, विशेषज्ञों, चिकित्सा अधिकारियों, नर्सों और अन्य स्वास्थ्य देखभाल कर्मचारियों के लिए आयोजित किए जाएंगे।
- v) जैविक एजेंटों के गुप्त हमलों के कारण जन दुर्घटनाओं की वजह से सार्वजनिक स्वास्थ्य आपात स्थिति को एकीकृत निगरानी प्रणाली, तेजी से स्वास्थ्य मूल्यांकन, महामारी की जांच, प्रयोगशाला सहायता प्रदान करने और सार्वजनिक स्वास्थ्य उपायों को स्थापित करने के जरिये योजना को लागू किया जाएगा।
- vi) गुणवत्ता चिकित्सा देखभाल के लिए प्रावधान।
- vii) मौजूदा संस्थागत ढांचे को सुदृढ़ बनाना और प्रभावी कार्यान्वयन के लिए एनडीएमए, राज्य प्राधिकरण/एसडीएमए, जिला प्रशासन/डीडीएमए और अन्य हितधारकों की गतिविधियों के साथ इसके एकीकरण।
- viii) विभिन्न राष्ट्रीय/राज्य/जिला स्तरीय शमन परियोजनाओं के लिए धन आवंटित करने के लिए वित्तीय रणनीति लागू करना।
- ix) राज्य एम्बुलेंस/परिवहन सेवाओं, राज्य पुलिस विभाग और अन्य आपातकालीन सेवाओं के साथ उचित संबंधों के साथ सूचना नेटवर्किंग प्रणाली की स्थापना। राज्य इस सूचना नेटवर्किंग प्रणाली का उपयोग कर कर्मियों की उचित शिक्षा और प्रशिक्षण सुनिश्चित करेंगे।
- x) एनडीआरएफ, एमएफआर, पैरामेडिक्स और अन्य आपातकालीन बचावकर्मियों का प्रशिक्षण। आपातकालीन दवा और आपदा प्रबंधन के लिए चिकित्सा अधिकारियों, पैरामेडिक्स और एमएफआर के प्रशिक्षण के लिए प्रशिक्षण संस्थानों की पहचान और मान्यता।
- xi) आपदा चिकित्सा दस्तावेज प्रक्रियाओं और महामारी विज्ञान सर्वेक्षण के बाद विकास।

निष्कर्ष निकालने के लिए, जैविक आपदा में सामूहिक दुर्घटना प्रबंधन के लिए तैयारी और व्यवस्था की वर्तमान प्रणाली को अधिक समन्वित और सक्रिय तरीके से कार्य करने की आवश्यकता है। स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, राज्य सरकारें/जिला प्रशासन, निजी क्षेत्र की मदद से अपनी क्षमताओं को बढ़ाएंगे। जैविक आपदाओं के कारण सामूहिक हताहतों के प्रबंधन से निपटने के लिए विभिन्न स्तरों पर मौजूदा आपदा प्रबंधन योजनाओं को आगे बढ़ाया/मजबूत किया जाएगा।

9

कार्य बिंदु का सारांश

वर्तमान अध्याय में जैविक आपदा स्थिति के प्रबंधन के लिए अध्याय 4-7 में उल्लिखित सभी दिशानिर्देशों का सारांश प्रस्तुत किया गया है। निम्नलिखित पृष्ठों में महत्वपूर्ण कार्रवाई बिंदुओं पर चर्चा की जाती है।

1. विधायी रूपरेखा

विधायी ढांचे में कानूनी, संस्थागत और परिचालन ढांचे की स्थापना शामिल है जो स्पष्ट रूप से नीति, कार्यक्रम, योजनाएं, एसओपी, और संस्थागत और परिचालन ढांचे को परिभाषित करती है। इसकी भूमिका आईएचआर (2005) और अन्य कानूनी तंत्र, बीटी गतिविधियों का प्रबंधन करने के लिए तंत्र, अंतर्विषयक मुद्दों, महामारी या महामारी से प्रभावित क्षेत्रों को संगठित करने के प्रावधान और जैविक नमूने, जैव सुरक्षा और जैव सुरक्षा पहलुओं के परिवहन के विभिन्न पहलुओं को लागू करने के लिए किया जाएगा। विभिन्न तकनीकी विशेषज्ञों द्वारा समर्थित मौजूदा बुनियादी ढांचे का उन्नयन।

एनडीएमए द्वारा जारी नीतियां और दिशानिर्देश सरकार (नोडल और लाइन मंत्रालयों, राज्य सरकार और जिला प्रशासन) और प्रत्येक स्तर पर निजी सेट-अप दोनों में विभिन्न हितधारकों और सेवा प्रदाताओं द्वारा आपदा प्रबंधन योजनाओं के विकास के लिए आधार होंगे। विभिन्न जैविक आपदाओं को लेकर अनुक्रिया एनडीएमए/एनईसी/एनसीएमसी, एसडीएमए और डीडीएमए द्वारा समन्वित की जाएगी।

(अनु. 4.1)

2. जैविक आपदाओं की रोकथाम के लिए क्षमता विकास

प्राकृतिक आपदाओं या किसी विशेष क्षेत्र से जुड़े जैविक खतरों के बाद विभिन्न महामारी की अतिसंवेदनशीलता और जोखिम विश्लेषण से संबंधित

गतिविधियां प्रत्येक स्तर पर आपदा प्रबंधन प्राधिकरण द्वारा की जाएंगी। इसके आधार पर, आईडीएसपी को अपग्रेड और मजबूत किया जाएगा। पर्यावरणीय प्रबंधन के सभी मुद्दों जैसे जल आपूर्ति, व्यक्तिगत स्वच्छता, वेक्टर नियंत्रण, मृतकों के दफन/अंत्येष्टि और क्षेत्रवार डिसऑर्डर के होने का जोखिम जैसे सुविधाओं को कवर करने के लिए सुविधाएं और सहूलियतें विकसित की जाएंगी।

मौजूदा आईडीएसपी कार्यक्रम का विस्तार किया जाएगा और राज्य/जिला आईडीएसपी इकाइयों को डेटा संग्रह, मानक केस परिभाषा, और गोरेन(GOARN), डब्ल्यूएचओ से प्राप्त जानकारी के साथ इसके एकीकरण के लिए प्रशिक्षित कर्मियों से लैस किया जाएगा। इन कर्मियों को सार्वजनिक स्वास्थ्य प्राधिकरणों, महामारी विज्ञान विश्लेषण और आरआरटी की तैनाती के बाद एकीकृत प्रयोगशाला नेटवर्क का उपयोग करके शामिल सूक्ष्मजीव की पुष्टि के लिए उचित जानकारी के प्रचार के लिए भी प्रशिक्षित किया जाएगा। एंथ्रेक्स और चेचक के खिलाफ पहले बचावकर्मियों के प्री-एक्सपोजर (निवारक) टीकाकरण का अभ्यास किया जाना चाहिए।

नोडल स्वास्थ्य मंत्रालय (यानी, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय) और स्वास्थ्य, राज्य/जिला प्रशासन के अन्य लाइन मंत्रालय और विभाग आपदा प्रबंधन और विकास योजनाओं में आवश्यक निवारक उपायों का पालन करेंगे।

(अनु. 4.2.1-4.2.4)

3. औषधीय और गैर-औषधीय इस्तेमाल और बायोसेफ्टी/जैव सुरक्षा उपाय

एंटीबायोटिक्स, केमोथेरेपीटिक्स और एंटी-वायरल सहित उपलब्ध औषधीय प्रयोगों की स्थिति की निगरानी करने के लिए उपकरण विकसित किए जाएंगे, और आवश्यक दवाओं की सूची बनायीं जाएगी जो जैविक

आपात स्थिति का प्रबंधन करने के लिए आवश्यक हो सकती हैं। प्रयोगशाला परिसर के भीतर बायोटॉक्सिन रखने के लिए ऑन-साइट आकस्मिक योजना बनाई जाएगी। विभिन्न रोगरोधी खुराक और टीकाकरण कार्यक्रम शुरू किए जाएंगे और मौजूदा व्यवस्था को मजबूत किया जाएगा।

विभिन्न गैर-औषधीय प्रयोगों जैसे सोशल डिस्टेंसिंग उपायों को नियोजित करने के लिए तंत्र, और अलगाव और रोकथाम तकनीकों को विभिन्न स्तरों पर अपनाया जाएगा।

इन संस्थानों में विभिन्न बायोसेफ्टी और जैव सुरक्षा उपायों के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए खतरनाक सूक्ष्मजीवों को संभालने वाली विभिन्न प्रयोगशालाओं की सूची का डेटाबेस विकसित किया जाएगा। जैविक उत्पत्ति के किसी भी बड़े पैमाने पर दुर्घटना घटित होने को रोकने के लिए आयातित वस्तुओं पर जैव सुरक्षा के प्रावधान लागू किए जाएंगे।

नोडल मंत्रालय (यानी, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण) और लाइन मंत्रालय अपने आपदा प्रबंधन और विकास योजनाओं में विभिन्न औषधीय और गैर-औषधीय प्रयोग करेंगे। इसी प्रकार, राज्य/जिला प्राधिकरण भी अपने संबंधित स्तर पर क्षमताओं का विकास करेंगे।

(अनु. 4.2.5–4.2.8)

4. तैयारी: कमान, नियंत्रण और समन्वय कार्यों की स्थापना

जैविक आपदाओं के लिए अच्छी तरह से व्यवस्थित चिकित्सा राहत जिला कलेक्टर के नियंत्रण में जिला स्तर पर कमांड और नियंत्रण कार्य करके ही संभव होगा। जैविक आपात स्थिति के प्रबंधन के लिए सीएमओ मुख्य समन्वयक होगा।

एनडीएमए/एनईसी केंद्रीय स्तर पर समन्वय करेगा जबकि एसडीएमए/डीडीएमए अपने संबंधित स्तरों पर विभिन्न कार्यों का समन्वय करेंगे।

(अनु. 4.3.1)

5. मानव संसाधन, प्रशिक्षण और शिक्षा, समुदाय, मानकीकृत दस्तावेजीकरण

प्रक्रिया और आर एंड डी का क्षमता विकास

जैविक संकट के प्रबंधन में विभिन्न स्तरों पर विभिन्न स्वास्थ्य और गैर-स्वास्थ्य पेशेवरों की भूमिकाओं को परिभाषित किया जाएगा। क्षेत्र के बचावकर्मियों की सहायता करने के लिए नियंत्रण कक्ष स्थापित किए जाएंगे। मौजूदा पेशेवरों को जोड़ने के लिए इन पेशेवरों को रीफ्रेशर पाठ्यक्रमों के माध्यम से प्रशिक्षित किया जाएगा।

विभिन्न प्रशिक्षण मॉड्यूल को जिला/राज्य प्राधिकरणों और नोडल/लाइन मंत्रालयों द्वारा प्रत्येक स्तर पर विकसित/मानकीकृत और कार्यान्वित किया जाएगा।

शैक्षणिक संस्थान संगोष्ठी, प्रदर्शनी/प्रदर्शन, चिकित्सा तैयारी सप्ताह आयोजित करेंगे और संबंधित स्थानीय भाषाओं में आपदा चिकित्सा पर शिक्षा भी प्रदान करेंगे। बीटी से संबंधित संक्रामक बीमारियों के प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं को भी शैक्षणिक कार्यक्रमों के माध्यम से प्रसारित किया जाएगा।

संबंधित मंत्रालयों/विभागों द्वारा निर्धारित एसओपी के अनुसार विभिन्न प्रावधान किए जाएंगे।

विभिन्न नागरिक सुविधाओं में सेवाओं के वितरण के बारे में सामुदायिक जागरूकता को मजबूत किया जाएगा ताकि उचित ज्ञान विकसित किया जा सके और हितधारकों को इस तरह से सेवा मुहैया कराया जा सके जिससे कि आतंक नहीं फैल सके। इसका उद्देश्य आपदा प्रबंधन चक्र के सभी चरणों में समुदाय की भागीदारी को बढ़ाने और जैविक आपात स्थिति से निपटने के लिए पर्याप्त लचीला होना है। सभी तरीकों और प्रशिक्षण कार्यक्रमों को मोक ड्रिल से जोड़ा जाएगा, इसके बाद दस्तावेज और मौजूदा सिस्टम में सुधार के लिए सीखने वाले पाठों का मूल्यांकन किया जाएगा।

सामुदायिक तैयारी का पहलू पीपीपी मोड का उपयोग करते हुए संबंधित अधिकारियों और मंत्रालयों द्वारा प्रत्येक स्तर पर विकसित आपदा प्रबंधन योजनाओं में शामिल किया जाएगा।

आर एंड डी विभिन्न सार्वजनिक स्वास्थ्य परिणामों पर जांच विकसित करने के लिए मॉडलों के साथ जैवरक्षा और ऑपरेशनल अनुसंधान की पूर्ति करेगा, जिससे कई चरणों में

परीक्षण के बाद विभिन्न राहत रणनीतियों का मूल्यांकन किया जा सकेगा। ये ऐसी आपात स्थिति के प्रभाव को कम करने के लिए दीर्घकालिक अनुसंधान प्रयोगों की नींव रखेंगे।

स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, एमओडी और एमएचए इन परियोजनाओं के लिए पर्याप्त वित्त पोषण के साथ आईसीएमआर, सीएसआईआर, डीआरडीओ और अन्य शोध संगठनों के साथ विभिन्न शोध रणनीतियों का विकास करेंगे। राष्ट्रीय स्तर पर चिन्हित कार्यों के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए एनडीएमए एक सहायक, और सलाहकार और निगरानी निकाय के रूप में कार्य करेगा।

(अनु. 4.3.2)

6. जैविक आपात स्थिति के प्रबंधन के लिए महत्वपूर्ण आधारभूत संरचना का विकास

एक एकीकृत एकीकृत ढांचे के तहत निदान की पुष्टि करने के लिए राष्ट्रीय/राज्य स्तरीय रेफरल प्रयोगशालाओं, और चिकित्सा महाविद्यालयों के साथ जिला स्तर के डायग्नोस्टिक प्रयोगशालाओं सहित एक प्रयोगशाला नेटवर्क का विकास जरूरी आवश्यकता है। इसी तरह, सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रयोगशालाओं की एक शृंखला भी विकसित की जाएगी और इसका आईडीएसपी के साथ नेटवर्क किया जाएगा।

महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे को उन्नत आण्विक और जैव रासायनिक तकनीकों के आधार पर बायोमोनिटरिंग तकनीकों द्वारा भी समर्थित किया जाएगा। इन क्षमताओं को एक स्थान पर पाने के लिए, विभिन्न वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थानों की पहचान की जाएगी और उनकी जरूरतों के विश्लेषण के आधार पर अपग्रेड किया जाएगा। इन संस्थानों का मुख्य फोकस निवारक रणनीति के आधार पर विभिन्न मॉडल विकसित करना होगा।

मौजूदा आपातकालीन संचार नेटवर्क का उन्नयन, आईएएन और मोबाइल टेली-हेल्थ, प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया चैनलों सहित स्वास्थ्य नेटवर्क, एनजीओ और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों की नेटवर्किंग तत्काल चरण में किया

जाएगा। बुनियादी ढांचे के समग्र विकास विभिन्न कार्यक्रमों और योजनाओं में पीपीपी मॉडल का भी पूरा ध्यान रखा जाएगा।

केंद्रीय स्तर पर और स्वास्थ्य विभाग, राज्य/जिला स्तर पर एसडीएमए/डीडीएमए में नोडल और संबंधित मंत्रालय जैविक आपदाओं के प्रभाव को कम करने के लिए पीपीपी मॉडल के साथ विकसित बुनियादी ढांचे की विभिन्न आवश्यकताओं की पहचान करेंगे।

(अनु. 4.3.3)

7. जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए चिकित्सा तैयारी

अस्पताल आपदा प्रबंधन योजना (पैरा 4.4.1), निर्धारित अस्पतालों का उन्नयन, मचलंत अस्पतालों के विकास और आवश्यक चिकित्सा दवाओं, एंटीबायोटिक्स, टीके, पीपीई इत्यादि सहित पर्याप्त चिकित्सा सामग्री से लैस मोबाइल मेडिकल टीमों को हरेक स्तर पर प्राथमिकता दी जाएगी।

आपदा-रोधी सार्वजनिक स्वास्थ्य बुनियादी ढांचे में एक प्रभावी इनबिल्ट तंत्र शामिल होना चाहिए ताकि प्रकोप के शुरुआती चेतावनी संकेतों पर जांच हो सके, सुरक्षित भोजन, पानी, व्यक्तिगत स्वच्छता सुविधाओं को उपलब्ध कराया जा सके और मनो-सामाजिक देखभाल प्रदान करने की क्षमता भी हो। स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय जैसे विभिन्न हितधारकों/सेवा प्रदाताओं की भूमिका नोडल मंत्रालय के रूप में, राज्य/जिला स्तर पर स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं और स्वास्थ्य विभागों के अन्य रेखीय मंत्रालयों में सार्वजनिक स्वास्थ्य आपात स्थिति का प्रबंधन करने के लिए एक एकीकृत ढांचा प्रदान किया जाएगा।

आपदा की घटनाओं पर नियंत्रण, मरीजों के परिवहन और अस्पतालों में उपचार की सभी दिशाओं के मद्देनजर आईसीपी स्थापित करके आपातकालीन चिकित्सा अनुक्रिया सहित विभिन्न अनुक्रिया प्रोटोकॉल विकसित किए जाएंगे और एक कृत्रिम माहौल में नियमित मोक ड्रिल के जरिये अभ्यास किया जाएगा।

इस दौरान राज्य/जिला स्वास्थ्य विभागों की मूल जिम्मेदारी होगी और वे संबंधित विकास और आपदा

प्रबंधन योजनाओं में संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक आवश्यकताओं को पूरा करेंगे। इसके अलावा, नोडल मंत्रालय अपने आपदा प्रबंधन योजनाओं में चिन्हित राष्ट्रीय कार्यक्रमों के माध्यम से पूरे देश में लागू होने वाले अंतर-विषयक मुद्दों को शामिल करेगा।

(अनु. 4.4.)

8. सार्वजनिक स्वास्थ्य सुविधा के लिए प्राविधि स्थापित करना

अनुक्रिया तंत्र में आरआरटी, मानक केस परिभाषा, निगरानी, अनुवर्ती, जैविक नमूने का संग्रह और विश्लेषण के लिए निकटतम प्रयोगशालाओं में परिवहन द्वारा महामारी की जांच शामिल होगी। आवश्यक विभिन्न औषधीय और गैर-औषधीय हस्तक्षेप तुरंत स्थापित किए जाएंगे। मानक संचार के निरंतर निगरानी और मूल्यांकन के बाद मनो-सामाजिक देखभाल, मीडिया प्रबंधन, अंतर-क्षेत्रीय समन्वय प्रदान करने के लिए जोखिम संचार और तरीकों का प्रावधान, कुछ सिद्धांत गतिविधियां हैं जिन्हें एकाधिक मूल के जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए जिला आपदा प्रबंधन योजनाओं में एकीकृत किया जाएगा।

बीडीएम के लिए जिला आपदा प्रबंधन योजना मूल कार्यात्मक इकाई होगी जो जैविक आपदाओं के बाद की स्थिति पर त्वरित और प्रभावी अनुक्रिया सुनिश्चित करने के लिए राज्य/राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजनाओं के अनुरूप होगी।

(अनु. 4.5)

9. महामारी के प्रबंधन के लिए प्रावधान तैयार करना

जैविक आपदाएं अन्य प्रकार की आपात स्थिति से अलग हैं और सीमाओं के आर-पार हो सकती हैं। ऐसे में वैश्विक निगरानी के संदर्भ में विभिन्न चिंतायें, मानव निगरानी और सीमाओं पर रसद आपूर्ति की कार्यप्रणाली, स्वास्थ्य खुफियागिरी, डब्ल्यूएचओ द्वारा तैयार दिशानिर्देश, जीओआरएन और संसाधनों के साथ उपलब्ध जानकारी

का इष्टतम उपयोग वैश्विक स्तर पर सदस्य राष्ट्रों के साथ उपलब्ध होते हैं। इसी तरह की चिंतायें देश के भीतर कई जिला/राज्य स्तर पर लागू होती हैं। कार्य करने के इन दो स्तरों के बीच एक दूसरे के साथ तालमेल होना आवश्यक है।

महामारी का प्रबंधन एक अंतर-विषयक मुद्दा है और आईएचआर (2005) के समग्र मार्गदर्शन के तहत इन आपदाओं को फैलने की संभावना सबसे कम करने के लिए विशिष्ट तैयारी योजना विकसित की जाएगी। समुचित ढंग से कार्यरत महामारी विज्ञान तंत्र का उपयोग एवियन फ्लू के प्रबंधन के लिए कार्य योजना तैयार करने के लिए और इसी तरह की घटनाओं में निहित जोखिमों का प्रभावी ढंग से मुकाबला करने के लिए किया जाएगा। अंतरराष्ट्रीय सीमाओं में जैविक आपदाओं के प्रसार को रोकने के लिए नोडल और लाइन मंत्रालयों द्वारा आपदा प्रबंधन योजनाओं में विभिन्न अंतरराष्ट्रीय सर्वोत्तम प्रथाओं का परीक्षण और निगमन किया जाएगा।

(अनु. 4.6)

10. अंतरराष्ट्रीय सहयोग बढ़ाने के लिए एक तंत्र का विकास

तैयारी के दौरान, सामान्य समस्याओं का मूल्यांकन करने और जैविक आपात स्थिति के त्वरित और प्रभावी प्रबंधन के लिए व्यवहार्य समाधान की पहचान के लिए विभिन्न अंतर्क्रियात्मक फोरम विकसित किए जाएंगे। अंतरराष्ट्रीय सहयोग के लिए तंत्र में संसाधन साझाकरण, क्षेत्रीय स्तर पर चिकित्सा रसद के भंडारण, संयुक्त अंतरराष्ट्रीय मोक ड्रिल और ज्ञान प्रबंधन प्रणाली दोनों शामिल होंगे।

डीडीएमए, एसडीएमए और संबंधित नोडल/लाइन मंत्रालयों द्वारा प्रत्येक स्तर पर आपदा प्रबंधन योजनाओं में अंतरराष्ट्रीय सहयोग से निपटने वाली विभिन्न शमन रणनीतियों की पहचान की जाएगी।

(अनु. 4.7)

11. माइक्रोबियल एजेंटों की जैविक रोकथाम के लिए तैयारी

प्रयोगशालाओं के भीतर संक्रामक सूक्ष्मजीवों की रोकथाम सुनिश्चित करने वाले प्रावधान, आपदा प्रबंधन योजनाओं में विकसित किए जाएंगे। आपदा प्रबंधन योजनाओं में जैव सुरक्षा और जैव सुरक्षा के विभिन्न पहलुओं का भी विकास किया जाएगा।

बायोसाफ्टी और जैव सुरक्षा के लिए एसओपी संबंधित प्रयोगशालाओं द्वारा जैव सुरक्षा और बायोसाफ्टी के राष्ट्रीय संहिता के अनुसार विकसित किए जाएंगे।

(अनु. 5.1)

12. सूक्ष्म जीव-विज्ञान और जैविक विज्ञान का वर्गीकरण

सूक्ष्मजीवों के जोखिम-आधारित वर्गीकरण की योजना का उद्देश्य इन एजेंटों का उपयोग करते समय आवश्यक न्यूनतम सुरक्षा स्थितियों को परिभाषित करने के लिए तरीका प्रदान करना है। यह जोखिम समूह I, II, III, IV, और V जैसे खतरनाक एजेंटों के पांच वर्गों को नामित करता है। प्रत्येक देश को उस देश में आने वाले एजेंटों के जोखिम समूहों के लिए वर्गीकरण तैयार करना चाहिए।

अपने प्रयोगशालाओं और निगरानी प्रणाली के माध्यम से नोडल मंत्रालय एक सुरक्षित राष्ट्रीय पोर्टल पर आवश्यक डेटा एकत्रित, वर्गीकृत और उपलब्ध कराएगा।

(अनु. 5.2–5.3)

13. बायोसेफ्टी प्रयोगशालाएं और सूक्ष्मजीव निर्देशों को संभालना

जरूरतों और खतरे के आकलन के आधार पर विभिन्न स्तरों पर मौजूदा बीएसएल को अपग्रेड किया जाएगा और नए विकसित किए जाएंगे। आवश्यकता मूल्यांकन विश्लेषण करते समय विभिन्न स्तरों की आवश्यकताओं के बीच मतभेद विचार निर्माण का महत्वपूर्ण कारक होगा। ऐसे प्रयोगशालाओं के कामकाज को एसओपी के अधीन रखा जाएगा और सख्ती से निगरानी

की जाएगी। सूक्ष्मजीवों को संभालने को लेकर निर्देश भी निर्धारित किए जाएंगे।

राज्य सरकारों के लाइन मंत्रालयों और स्वास्थ्य विभागों के साथ नोडल मंत्रालय मौजूदा स्थिति का आकलन करेगा और विकास योजनाओं के माध्यम से ऐसी महत्वपूर्ण संरचनाओं का विकास करेगा। यदि आवश्यक हो तो मौजूदा प्रयोगशालाओं का उन्नयन किया जाएगा।

(अनु. 5.4–5.5)

14. जैव-जोखिम से निपटने के उपायों का विकास

मौजूदा और नए उभरते हुए जैवजोखिम को बीबीएम के संबंध में जवाबदेही मानदंडों, इस तरह की सामग्रियों के परिवहन की सुरक्षित प्रणाली, प्रयोगशाला जैव सुरक्षा योजनाओं का विकास, मानव संसाधनों का प्रशिक्षण और सभी रसद/सुविधाओं के प्रावधान और विकास/सख्त कार्यान्वयन के संबंध में उत्तरदायित्व मानदंडों के माध्यम से सुलझाया जाएगा। जैव सुरक्षा और बायोसेफ्टी के लिए राष्ट्रीय संहिता का अभ्यास। इन्हें संबंधित बीडीएम योजनाओं में शामिल किया जाएगा।

इन पहलुओं को जिला/राज्य आपदा प्रबंधन योजनाओं में एसओपी के रूप में विकसित और एकीकृत किया जाएगा। राष्ट्रीय स्तर पर, यदि आवश्यक हो तो आपदा प्रबंधन योजनाओं में वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं को शामिल किया जाएगा।

(अनु. 5.6)

15. पशुधन के जोखिम और अतिसंवेदनशीलता मूल्यांकन

प्राकृतिक आपदाओं के दौरान पशुधन के लिए पैदा होने वाले विभिन्न जोखिम, यानी, संक्रामक बीमारियों, चारा विषाक्तता, टीएडी, पारंपरिक युद्धों, बीडब्ल्यू या बीटी सहित विभिन्न प्रकार के युद्धों का व्यापक विश्लेषण शमन रणनीति विकसित करने के लिए विश्लेषण किया जाएगा।

संबंधित प्राधिकारी/मंत्रालय/विभाग द्वारा प्रत्येक स्तर पर प्रासंगिक अध्ययन किए जाएंगे।

(अनु. 6.6.1)

16. क्षमता विकास: पशुधन प्रबंधन

इसमें वैट में वृद्धि, शवों के निपटान के लिए आधारभूत संरचना, महामारी की रोकथाम, अस्थायी आश्रय, पशुधन आजीविका, जागरूकता कार्यक्रम और आपातकालीन क्षेत्र और प्रयोगशाला पशु चिकित्सा सेवाओं के लिए तैयारी के लिए संगठित पुनर्वास पैकेज शामिल है। अंतर-विभागीय समर्थन बढ़ाने और कमजोर संबंधों को मजबूत करने के लिए एसओपी निर्धारित किए जाएंगे।

क्षमता विकास जिला/राज्य/राष्ट्रीय स्तर पर संबंधित संबंधित आपदा प्रबंधन योजनाओं के हिस्से के रूप में संबंधित मंत्रालयों/विभागों द्वारा किया जाएगा।

(अनु. 6.6.2–6.6.3)

17. आपदाओं के दौरान पशुधन प्रबंधन के लिए तैयारी

ईडब्ल्यूएस के विकास, चारा बैंकों की स्थापना, कम लागत वाली खाद्य सामग्री की उपलब्धता, बरसाती घास का संरक्षण, मौजूदा अपर्याप्त चराई भूमि का विकास, चराई, उपचार और जानवरों के टीकाकरण, और मुआवजे के लिए रणनीति सहित विभिन्न शमन गतिविधियां आपदाओं के दौरान मृत जानवरों के नुकसान और निपटान लिए योजना बनाई जाएगी/कार्य किया जायेगा। आपातकालीन प्रबंधन के लिए व्यापक रणनीति तैयार की जाएगी और आपदाओं के दौरान पशुधन के प्रबंधन के लिए रोकथाम, शमन और तैयारी के लिए कदम निर्धारित किए जाएंगे। आपदाओं के दौरान पशुधन पर असर को कम करने के लिए विभिन्न अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां शुरू की जाएंगी।

(अनु. 6.6.4–6.6.8)

18. जोखिम प्रबंधन तरीकों के आधार पर विधायी और नियामक ढांचे और प्रारंभिक पहचान सुविधाओं की स्थापना

यदि आवश्यक हो तो मौजूदा अवरोधक कानूनों की पुनरीक्षा और संशोधित किया जाएगा। एसपीएस उपायों और सभी स्तरों पर संबंधित गतिविधियों को सख्ती से लागू करना सुनिश्चित किया जायेगा। कृषि क्षेत्रों पर व्यावहारिक हमलों का जोखिम मूल्यांकन और प्रशिक्षित मानव शक्ति और उपकरणों के साथ कीट जोखिम विश्लेषण के लिए पर्याप्त उपाय विकसित किए जाएंगे। इसमें एक एकीकृत जोखिम प्रबंधन ढांचे के लिए एकीकृत कीट निगरानी प्रणाली, जानकारी जुटाना और जानकारी का सुरक्षित प्रसार शामिल है।

कृषि आपदाओं की प्रारंभिक पहचान के लिए निवारक उपायों को भी रेखांकित किया जाएगा। संबंधित विभागों/मंत्रालयों या अधिकारियों द्वारा प्रत्येक स्तर पर विभिन्न प्रावधान विकसित किए जाएंगे।

(अनु. 7.5.1–7.5.3)

19. कृषि आपदाओं के प्रबंधन के लिए तैयारी

तैयारी उपायों में आपातकालीन नियंत्रण और उपचार के प्रावधान, फाइटो-सैनिटरी उपायों और अन्य संबंधित गतिविधियों पर राष्ट्रीय मानकों के विकास शामिल हैं।

इसमें दस्तावेज के लिए एसओपी समेत विभिन्न क्षमता निर्माण उपायों को शामिल किया गया है। ऐसी परिस्थितियों के प्रभाव को कम करने और प्रयोगशालाओं के प्रमाणीकरण और राष्ट्रीय / राज्य कार्यक्रमों के साथ स्थानीय स्तर की पहल के संबंधों के विकास जैसे समर्थन तंत्र को मजबूत करने के लिए नई आर एंड डी गतिविधियों को विकसित करना उचित है।

(अनु. 7.5.4 – 7.5.7)

20. 'सर्व आपदा' कार्यान्वयन रणनीति का विकास

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

नोडल मंत्रालय द्वारा बीडीएम कार्य योजना के विकास, राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न गतिविधियों को कार्यान्वित करने और समन्वय करने के उपायों और राज्य/जिला स्तर पर संस्थागत ढांचे और समन्वय के लिए रणनीति की रूपरेखा तैयार करने की आवश्यकता है। संबंधों और राज्य समर्थन प्रणालियों को विकसित करने के लिए पर्याप्त रणनीति विकसित की जाएगी। जिला/राज्य/ राष्ट्रीय स्तर पर विकसित सभी योजनाओं के कार्यान्वयन के लिए आवश्यक वित्तीय व्यवस्था की जाएगी। सुझाए गए विस्तृत

समयबद्धता के साथ एक कार्यान्वयन मॉडल क्रमशः 0-3, 0-5 और 0-8 साल के लिए लघु-मध्यम और दीर्घकालिक योजनाओं के रूप में अनुशासित किया गया है।

(अनु. 8.1 – 8.3)

विभिन्न हितधारकों/सेवा प्रदाताओं की ज़िम्मेदारी है कि वर विभिन्न स्तरों पर विभिन्न योजनाओं के तहत बीडीएम गतिविधियों के विभिन्न पहलुओं की पहचान करें।

संलग्नक

संलग्नक-ए

अध्याय 1, पृष्ठ 03 को संदर्भित करता है

जैविक रक्षा कारकों के लक्षण

रोग	मनुष्यों का मानव संचरण	संक्रामक खुराक	रोगोद्भवन अवधि	रोग की अवधि	मृत्यु दर (अनुमानित मामले)	जीव की स्थिरता	टीका क्षमता (एरोसोल विवरण)
गिलटी रोग	नहीं	8000 से 50000 बीजाणु	1 से 5 दिन तक	3-5 दिन (आमतौर पर ईलाज नहीं मिलने पर घातक)	उच्च	बहुत स्थिर जीवाणु जीवित >40 साल मिट्टी में >100 दिन मनुष्य में	जैसा कि राष्ट्रीय नियामक प्राधिकरण द्वारा अनुशंसित और अनुमोदित किया गया है
ब्रूसेल्लोसिस	नहीं	10 – 100 जीवाणु	एक हफ्ते से एक महीने				
कॉलरा	कभी-कभी	10 – 500 जीवाणु	4-5 घंटे (ओसतन 2-3 दिन)				
ग्लेंडर्स	निम्न	कम माना जाता है	7-10 दिन में मृत्यु सेपटीकमाईस फॉर्म				
मेलिओडोसिस	निम्न	कम माना जाता है	2-3 दिन में मृत्यु सेपटीकमाईस फॉर्म (अनुपचारित)				
प्लेग	मध्यम निमोनिक	100 – 500 जीवाणु	1-6 दिन आमतौर पर घातक				
टूलारेमिया	उच्च	निम्न 10-50 जीवाणु	1-21 दिन (ओसतन 3-6 दिन)				
चेचक	उच्च	निम्न 10-100	7-17 दिन				

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

		जीवाणु	(ओसतन 12)				
वेनेज़ुएलन घोडा एन्सेफेलाईटिस	निम्न	10 – 100 जीवाणु	2-6 दिन				
विषाणु जनित रक्तस्रावि ज्वर	मध्यम	1 – 10 जीवाणु	4-21 दिन				
बोटुलिज़्म	नहीं	0.001मिग्रा/किग्रा एलडी फॉर टाईप A	12 घंटे – 5 दिन				
स्टेफ एंटेरोटोक्सिन B	नहीं	0.03 मिग्रा/व्यक्ति एलडी ईनकेपेक्शन	3-12 घंटे साँस द्वारा लेने के बाद				
राइसिन	नहीं	3-5 मिग्रा/किग्रा एलडी चूहोंमें	18-24 घंटे				
टी-2 माईकोटोक्सिन	नहीं	मध्यम	2-4 घंटे				

स्रोत: जैविक हताहतों की चिकित्सा प्रबंधन पुस्तिका, छठे संस्करण, अप्रैल 2005; यूएसएमआरआईआईडी, फोर्ट डेट्रिक फ्रेडरिक, मैरीलैंड

टीके, प्रोफिलैक्सिस और जैविक रक्षा कारकों के लिए चिकित्सकीय

एंथ्रेक्स

टीका / टॉक्साइड	परिणाम
<p>आकस्मिक जैव रोग™ गिलटी रोग टीका(एवीए)</p> <p>पूर्व एक्सपोजर (A): वयस्कों के लिए लाइसेंस 18-65 साल की उम्र, 0.5 एमएल SC @ 0, 2, 4 हफ्ते , 6, 12, 18 महीने फिर वार्षिक बूस्टर</p> <p>पोस्ट एक्सपोजर: स्वयंसेवी गिलटी रोग टीकाकरण के लिए INDvise आकस्मिक उपयोग प्रोटोकॉल के तहत एससी(SC) @ 0, 2, 4 हफ्ते के साथ संयोजन में अनुमोदित और अंकित किया हुआ एंटीबायोटिक्स</p> <p>पोस्ट एक्सपोजर उपयोग के लिए बाल चिकित्सा अनुलग्नक IND.</p>	<p>रिक्ॉमबिनेंट सुरक्षात्मक प्रतिजन (rPA) टीका</p>
केमोप्रोफैलाक्सिस	परिणाम
<p>सिप्रोफ्लोक्सासिन (A) : 500 मिग्रा (वयस्क) पीओ दिया, 15 मिग्रा/किग्रा (500 मिग्रा प्रति खुराक तक) पीओ दिया (बच्चे) (A) , or</p> <p>डोक्सीसाइक्लिन (A) : 100 मिग्रा PO bid (वयस्क), 2.मिग्रा/किग्रा (100मिग्रा प्रति खुराक तक) PO bid (peds < 45किग्रा) (A) या (यदि तनाव अतिसंवेदनशील हो):</p> <p>पेनिसिलिन के G प्रोकैन: 1,200,000U q 12 घंटे (वयस्क) (A) , 25,000यूनिट/किग्रा (अधिकतम 1,200,000 इकाई) q 12 घंटे (बच्चे) (A) , या</p> <p>पेनिसिलिन V पोटेशियम: 500 मिलीग्राम क्यू 6 घंटे (वयस्कों), या</p> <p>अमोक्सिसिल्लिन: 500 एमजी PO q 8 घंटे (वयस्कों और बच्चों > 40किग्रा), 15 मिग्रा/8 घंटे q (बच्चे < 40किग्रा), के फायदे, AVA (पोस्ट एक्सपोजर) (IND)</p> <ol style="list-style-type: none"> पूर्णतः प्रतिरक्षित (पूर्ण 6 शॉट प्राथमिक श्रृंखला और वार्षिक बूस्टर पर अप-टू-डेट, या पिछले 6 महीने के भीतर 3 खुराक): कम से कम 30 दिनों के लिए एंटीबायोटिक्स जारी रखें अरक्षित : एवीए 0.5 सीसी वर्ग की 3 खुराक 0, 2, 4 सप्ताह (IND) । 3 खुराक के बाद कम से कम 7-14 दिन के लिए एंटीबायोटिक्स जारी रखें। को ई एवीए इस्तेमाल नहीं किया गया: कम से कम 60 दिन के लिए एंटीबायोटिक्स जारी रखें 	<p>गिलटी रोग उन्मुक्त ग्लोबुलिन (AIG)</p>
रसायन चिकित्सा	

<p>सांस लेना, जठरांत्र या प्रणालीगत चमड़े का रोग:</p> <p>सिप्रोफ्लोक्सासिन : शुरू में 400 मिलीग्राम IV 1 12 घंटे फिर मुंह से (वयस्क) (A) 15 मिग्रा/किग्रा/खुराक (400मिग्रा/q 12 घंटे (बच्चे) (A), या</p> <p>डॉक्सिसैक्लिन : 200 मिलीग्राम iv, तो 100 मिलीग्राम चतुर्थ क्यू 12 एच (वयस्क) (एक) 2.2 मिलीग्राम/किग्रा (100मिग्रा/q 12 ज (बच्चे < 45किग्रा) (A), या (यदि तनाव अतिसंवेदनशील),</p> <p>पेनिसिलिन जी: 4,000,000 इकाइयों चतुर्थ क्यू 4 घंटे (वयस्क) (एक) 50, 000 यूनिट/किग्रा (4 एम यू तक) IV q 6 घंटे (बच्चे) (A)</p> <p>इसके अलावा, एंथ्रेक्स के खिलाफ गतिविधि के साथ एक या दो अतिरिक्त एंटीबायोटिक दवाओं, (जैसे- क्लिंडामाईसिन प्लस रिफंपिन एक अच्छा अनुभववादी विकल्प, लंबित संवेदनशीलता हो सकता है)। संभावित अतिरिक्त एंटीबायोटिक दवाओं में निम्न में से एक या अधिक शामिल हैं: क्लिंडामाईसिन, रिफंपिन, जेंटामाईसिन, मेक्रोलाईड्स, वेन्कोमाईसिन, इमिपेनेम, और क्लॉरफेनिकोल।</p> <p>यदि रोगी स्थिर है तब एंटीबायोटिक दवाओं के कम से कम 60 दिनों को पूरा करने के लिए चतुर्थ से मौखिक चिकित्सा में बदल दें।</p> <p>दिमागी बुखार: इसके साथ ही रिफंपिन 20 मिग्रा/किग्रा IV qd या वेन्कोमाईसिन 1ग्रामIVq12घंटे</p>	<p>गिलटी रोग उन्मुक्त ग्लोबुलिन (AIG)</p>
<p>टिप्पणी</p>	
<p>सन 2002 में, प्रतिरक्षण पद्धति पर अमेरिकी समिति (ACIP) ने एंथ्रेक्स वैक्सीन को 3 खुराक आहार में(0, 2, 4 सप्ताह) रोगाणुरोधी postexposure प्रोफिलैक्सिस के साथ संयोजन में बिना टीका लगे व्यक्तियों के लिए सांस का एंथ्रेक्स के जोखिम में एक IND आवेदन के तहत उपलब्ध बनाने की सिफारिश की। पेनिसिलिन एंथ्रेक्स उपचार या प्रोफिलैक्सिस के लिए सिर्फ तभी इस्तेमाल किया जाना चाहिए यदि तनाव का प्रदर्शन PCN-वधान द्वारा किया जाता है।</p> <p>सीडीसी सिफारिशों के अनुसार, फ्लुओरोक्विनोलोन या डॉक्सिसैक्लिन के 14-21 दिनों के बाद ही अमोक्सीसिल्लिन प्रोफिलैक्सिस देना उपयुक्त है और केवल उन लोगों को जिन्हें अन्य दवाएं निषेध हैं (बच्चों, गर्भवती महिलाएँ)</p> <p>मौखिक खुराक (बनाम मुख्यतः IV) एक बड़े पैमाने पर हताहत स्थिति में प्रणालीगत रोग के उपचार के लिए आवश्यक हो सकता है।</p> <p>त्वचा संबंधी एंथ्रेक्स: त्वचा संबंधी रोग के लिए एंटीबायोटिक दवाओं (बिना प्रणालीगत शिकायतों के) एक BW एयरोसोल्स शामिल BW हमले से उत्पन्न पोस्ट एक्सपोजर प्रोफिलैक्सिस के रूप में ही हैं। प्राकृतिक जोखिम से प्राप्त त्वचा संबंधी एंथ्रेक्स एंटीबायोटिक दवाओं से 7-10 दिनों के साथ इलाज किया जा सकता है।</p>	<p>एआईजी मानव एवीए प्राप्तकर्ताओं के साथ उच्च विरोधी-पीए सीरम है</p>

ब्रुसेलोसिस

टीका / टोक्साइड
कोई नहीं
केमोप्रोफैलेक्सिस
निम्न में से कोई एक उपचार माध्यम को 3-6 सप्ताह के लिए अपनाया जा सकता है, उदाहरण के लिए: डॉक्सिसैक्लिन: 200 मिग्रा पीओ qd (वयस्क) (A), प्लस रिफंपिन: 600 मिलीग्राम पीओ qd डॉक्सिसैक्लिन : 200 मिग्रा पीओ qd (व्यस्क) (A) , साथ ही रिफंपिन: 600 मिग्रा पीओ qd
रसायन चिकित्सा
सांस का, जठरांत्र या प्रणालीगत त्वचा के रोग महत्वपूर्ण संक्रमण: डॉक्सीसाईक्लिन: 100मिग्रा पीओ बोली 4-6 हफ्ते के लिए (वयस्क) (A), 2.2 मिग्रा/किग्रा पीओ बिड (बच्चे), और साथ ही स्ट्रेप्टोमाईसिन 1ग्राम आईएम qd पहले 3 हफ्तों के लिए (वयस्क) (A), या डॉक्सीसाईक्लिन (A) + जेंटामाईसिन (यदि स्ट्रेप्टोमाईसिन उपलब्ध नहीं है तब)
कम गंभीर रोग: डॉक्सीसाईक्लिन 100मिग्रा bid 4-6 हफ्तों के लिए पीओ दिया (वयस्क) (A), साथ ही रिफंपिन 600-900 मिलीग्राम प्रति दिन पीओ qd 4-6 हफ्तों के लिए (वयस्क) (A), 15-20 मिग्रा/किग्रा (600-900 मिग्रा तक) qd या अलग-अलग मात्रा (बच्चों के लिए) सफलतापूर्वक किए गए दूसरे प्रयोग: टीएमपी/एसएमएक्स 8-12 मिग्रा/किग्रा प्रति दिन पृथक मात्रा, इसके साथ ही रिफंपिन (गर्भावस्था के दौरान या 8 वर्ष से छोटी आयु के बच्चों की चिकित्सा में दिया जा सकता है), या ओफ्लोक्सैसिन + रिफंपिन
लंबी अवधि तक (6 महीने तक) मेनिंगोइन्सेफेलाइटिस, इंडोकारडीटिस की चिकित्सा के लिए: रिफंपिन + एक टेट्रासाइक्लिन + एक एमिनोग्लाइकोसाइड (पहले 3 सप्ताह)
टिप्पणियाँ
आदर्श कीमोप्रोफिलैक्सिस अज्ञात है। प्राकृतिक रूप से साबित होने पर कीमोप्रोफिलैक्सिस की सलाह नहीं दी जा सकती है। मोनोथेरापी (जल्द पुनरावृत्ति) से बचें। 4-6 सप्ताह से कम उपचार के लिए आम चूक।

ग्लैंडर्स & मेलिओडोसिस

टीका/टॉक्साइड
कोई नहीं
कीमोप्रोफिलैक्सिस
3-6 सप्ताह के लिए उपचार परहेजों में से एक की कोशिश कर सकते हैं, उदाहरण के लिए: डॉक्सिसैक्लिन: 200 मिलीग्राम पीओ qd (वयस्क) (A), इसके साथ ही रिफंपिन: 600 मिलीग्राम पीओ qd

<p>कीमोथेरेपी</p>
<p>गंभीर रोग: सेफ्टाजाईडिम (40 मिग्रा/किग्रा IV क्यू 8 घंटे), या इम्पेनेम (15 मिग्रा/किग्रा iv q 6 घंटे अधिकतम 4 ग्राम/दिन), या मेरोपेनेम (25 मिग्रा/किग्रा iv q 8 घंटे, अधिकतम 6ग्राम/दिन), साथ ही, टीएमपी/एसएमएक्स (टीएमपी 8 मिलीग्राम/किग्रा/दिन iv चार विभाजित खुराकों में) कम से कम 14 दिनों के लिए और जब तक रोगी में नैदानिक(clinically) सुधार ना हो तब तक IV चिकित्सा जारी रखें, फिर 4-6 महीने के लिए मौखिक रोग प्रबंधन की सलाह दी जा सकती है(देखें "हल्के रोग" नीचे)।</p> <p>सेप्टिक शॉक के साथ मेलिओडोसिस: 10 दिनों के लिए जी-सीएसएफ 30ug प्रति दिन IV को भी साथ लिया जा सकता है।</p> <p>हल्के रोग: ऐतिहासिक: पीओ डॉक्सिसैक्लिन और टीएमपी/एसएमएक्स कम से कम 20 सप्ताह के लिए, साथ ही पीओ क्लोराम्फेनिकोल पहले 8 हफ्तों के लिए। वैकल्पिक: 20 सप्ताह के लिए डॉक्सिसैक्लिन (100 मिलीग्राम पीओ दिया) साथ ही टीएमपी/एसएमएक्स (4 मिग्रा/किग्रा प्रति दिन दो विभाजित खुराक में)।</p>
<p>टिप्पणियाँ</p>
<p>आधुनिक एंटीबायोटिक युग में यदा-कदा पाए जाने की वजह से ग्लैंडर्स की सर्वोच्चतम चिकित्सा के बारे में बहुत कम लोगो को पता है। इस कारण से, ज्यादातर विशेषज्ञों का मानना है कि ग्रंथियों की प्रारंभिक चिकित्सा इसी तरह की बीमारी मेलिओडोसिस के लिए सिद्ध चिकित्सा पर आधारित होना चाहिए। दो जीवों में एक संभावित अंतर यह है कि प्राकृतिक प्रकार के बी. मल्लेई उपभेदों एमिनोग्लोकोसाइड्स और मैक्रोलाइड्स पर प्रतिक्रिया करता है, जबकि बी सूडोमल्लेई नहीं करता है; इस प्रकार, एंटीबायोटिक दवाओं के ये प्रकार ग्रंथियों (ग्लैंडर्स) के इलाज में फायदेमंद हो सकता है, लेकिन मेलिओदोसिस के नहीं।</p> <p>गंभीर रोग: यदि सेफ्टाजाईडिम या कोई कार्बापेनेम उपलब्ध न हो तो एम्पीसिलीन/सुल्बाक्टेम या अन्य नसों में बीटा-लैक्टम/बीटा-लैक्टामेस अवरोधक का संयोजन व्यवहार में लाने योग्य यद्यपि कमजोर विकल्प है।</p> <p>हल्के रोग: एमोक्सीसिलीन /क्लेव्यूलेनेट डोक्सीसाईक्लीन साथ ही टीएमपी/एसएमएक्स के लिए एक विकल्प हो सकता है, विशेष रूप से गर्भावस्था या बच्चों के लिए < 8 वर्ष की उम्र तक।</p>

प्लेग

टीके/टॉक्साइड	परिणाम
	रिक्तॉमबिनेंट एफ1-वी प्रतिजन टीके, DoD & UK

किमोप्रोफिलेक्सिस	
<p>सिप्रोफ्लोक्सेसिन: 500 मिग्रा पीओ दिया गया 7 दिन तक (वयस्कॉ), 20 मिलीग्राम/(500मिलीग्राम तक) पीओ दिया गया (बच्चे), या</p> <p>डोक्सीसाईक्लीन : 100 एमजी पो q 12 घंटे 7 दिन तक (वयस्कॉ), २.२ मिलीग्राम/किग्रा (100मिग्रा तक) पीओ दिया गया (बच्चे), या</p> <p>टेट्रासाइक्लिन: 500 मिग्रा PO दिया गया 7 दिन तक (वयस्कॉ)</p>	
कीमोथेरेपी	
<p>स्ट्रेप्टोमाइसिन: 1ग्राम क्यू 12 घंटे IM (वयस्कॉ) (A), 15 मिग्रा/दिन div q 12 घंटे IM (2 ग्राम/दिन तक) (बच्चे) (A), या</p> <p>जेंटामाईसिन: 5 मिग्रा/किग्रा IM या IV qd या 2 मिग्रा/किग्रा 1.7 मिग्रा/किग्रा IM या IV (वयस्कॉ), 2.5 मिग्रा/किग्रा im या IV q 8 घंटे (बच्चे) के बाद ।</p> <p>विकल्प: डोक्सीसाईक्लीन: 200 मिलीग्राम IV एक बार फिर 100 मिलीग्राम IV दिया जब तक चिकित्सकीय सुधार न हो, फिर 100 मिग्रा 10-14 दिनों तक (वयस्कॉ) (A) को दिया या सिप्रोफ्लोक्सेसिन के 400 मिग्रा IV q 12 घंटे तक चिकित्सकीय सुधार होने तक फिर 750 मिग्रा PO कुल 10 – 14 दिनों के लिए दिया या क्लोरामफेनीकोल 25 मिग्रा/किग्रा IV उसके बाद 15 मिग्रा/किग्रा qid 14 दिनों तक देंगे।</p> <p>10 दिनों की न्यूनतम चिकित्सा की सलाह दी जाती है (सुधार होने के बाद कम से कम 3-4 दिनों के लिए इलाज करें) । मौखिक खुराक (बनाम पसंदीदा IV) एक बड़े पैमाने पर हताहत होने की स्थिति में आवश्यक हो सकता है ।</p> <p>मस्तिष्क ज्वर: क्लोरामफेनिकोल 25 मिग्रा/किग्रा IV शामिल करें, फिर 15 मिग्रा/किग्रा IV qid</p>	<p>एफडीए अनुमोदित चिकित्सा विज्ञान</p>
टिपणी	
<p>ग्रीर निष्क्रिय वैक्सीन (एफडीए लाइसेंस) अब उपलब्ध नहीं है ।</p> <p>स्ट्रेप्टोमाईसिन अमेरिका में व्यापक रूप में उपलब्ध नहीं है और इसलिए इसकी सीमित उपयोगिता है। हालांकि प्लेग के इलाज में उपयोग के लिए लाइसेंस नहीं मिला है, जेंटामाईसिन कई अधिकारियों द्वारा आंत्रेतर चिकित्सा के लिए आम सहमति पसंद है । गुर्दे की विफलता में खुराक को कम करें.</p> <p>क्लोरामफेनिकोल 2 वर्ष से कम के बच्चों में विवादित है। जबकि क्लोरामफेनिकोल संभावित रूप से पोस्ट-एक्सपोजर प्रोफिलैक्सिस (25मिग्रा/किग्रा पीओ qid) के लिए एक विकल्प है, मौखिक उपाय केवल अमेरिका के बाहर उपलब्ध हैं।</p>	

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

<p>अतिसंवेदनशील तनाव के लिए एक वैकल्पिक चिकित्सा या प्रोफिलैक्सिस: त्रिमैथोप्रिम सलफेमेथोक्सेजोल।</p> <p>दूसरी तरफ, फ्लूओरोक्वूनोलोन्स या टेट्रासाईक्लीन्स क्रमशः सिप्रोफ्लोक्सेसिन या डोक्सीसाईक्लीन के लिए इस्तेमाल किए जाने योग्य विकल्प बन सकते हैं।</p>	
--	--

क्यू-बुखार

<p>टीके/टॉक्साइड</p> <p>निष्क्रिय पूर्ण सेल वैक्सीन (पूर्व-विवरण) (IND): DoD प्रयोगशाला में संलग्नक प्रोटोकॉल कहता है ऑस्ट्रेलियाई क्यूवेक्स™ इस्तेमाल करना प्रयोगशाला कर्मियों के लिए जोखिम भरा है।</p>
<p>कीमोप्रोफाईलेक्सिस</p> <p>डोक्सीसाईक्लीन: 100 मिग्रा पीओ दिया 5 दिनों के लीये (वयस्कॉ), 2.2 मिग्रा/किग्रा पीओ दिया (बच्चे), या टेट्रासाइक्लिन: 500 मिलीग्राम पीओ qid 5 दिनों के लिए (वयस्कॉ)</p> <p>प्रारंभ पोस्ट एक्सपोजर प्रोफिलैक्सिस 8-12 दिन पोस्ट-एक्सपोजर</p>
<p>कीमोथेरेपी</p> <p>तीव्र क्यू-बुखार: डोक्सीसाईक्लीन: 100 मिग्रा IV या पीओ q 12 घंटे कम से कम 14 दिन (वयस्कॉ) (A), 2.2 मिग्रा/किग्रा पीओ q 12 घंटे (बच्चे), या टेट्रासाईक्लीन: 500 मिग्रा पीओ q 6 घंटे कम से कम 14 दिन तक</p> <p>वैकल्पिक: क्विनोलोन (उदाहरण सिप्रोफ्लोक्सासिन), या टीएमपी-एसएमएक्स, या मेक्रोलाईड्स (उदाहरण क्लेरीथ्रोमैसिन या एज़िथ्रोमाइसिन) 14-21 दिनों के लिए। निम्न हृदय वाल्वुलर दोष वाले रोगी: डोक्सीसाईक्लीन के साथ हाइड्रोक्सीक्लोरोक्विन 200 मिग्रा PO tid 12 महीने के लिए।</p> <p>दीर्घकालिक Q बुखार: डोक्सीसाईक्लीन के साथ क्विनोलोन्स 4 साल के लिए, या डोक्सीसाईक्लीन के साथ हाइड्रोक्सीक्लोरोक्विन 1.5 से 3 साल तक।</p>
<p>टिपणी</p> <p>Q-बुखार के टीके का निर्माण 1970 में हुआ। यदि अनुचित रूप से व्यवहार किया जाय तो उसके महत्वपूर्ण दुष्प्रभाव होते हैं; यदि टीका लगाने से पहले खुले फोड़े / त्वचा परीक्षण की जरूरत हो तो फोड़े को रोगाणुरहित करें। प्रतिरक्षा विकसित करने के लिए समय-5 सप्ताह।</p> <p>7 दिनों के भीतर पोस्ट एक्सपोजर प्रोफिलैक्सिस की शुरुआत की रोग की पहचान और उसके लक्षण के दृश्य होने की अवधि को बढ़ाता है</p> <p>तीव्र Q ज्वर के उपचार के लिए एक मुख्य एंटीबायोटिक उपचार है:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. मेनिंगोइनसेफेलिटिस: फ्लूओरोक्विनोलोन्स टेट्रासाईक्लीन से बेहतर सीएसएफ पर असर दिखा सकता है 2. 8 वर्ष से कम उम्र के बच्चों में (डोक्सीसाईक्लीन अपेक्षाकृत ज्यादा असरदार है): टीएमपी/एसएमएक्स या मेक्रोलाईड्स

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

(विशेष रूप से क्लरीत्रोमाईसिन या एजिथ्रोमाईसिन)।

3. गर्भावस्था: गर्भावस्था की अवधि के लिए टीएमपी/एसएमएक्स 160मिग्रा/800मिग्रा पीओ दिया। यदि प्रसव के दौरान लगातार रोग के लक्षण दिखाई दे तो 2-3 सप्ताह के लिए टेट्रासाइक्लिन या क्विनोलोन का उपयोग करें।

तुलारेमिया

टीका/टोकसाईड

जीवित तनु वैक्सीन (पूर्व विवरण) (IND)

DoD प्रयोगशाला वैक्सीन के लिए प्रोटोकॉल उपयोग करती है। रोग नष्ट करने की दिशा में 0.1 मि.लि. की एकल खुराक शोधकर्ताओं के जोखिम को कम करता है।

कीमोप्रोफाइलेक्सिस

सिप्रोफ्लोक्सेसिन: 500 मिग्रा पीओ ब्यू 12 घंटे के लिए 14 दिन, 20 मिग्रा/(500 मिग्रा तक) पीओ दिया (बच्चे), या

डोक्सीसाईक्लीन: 100 मिग्रा पीओ दिया 14 दिन तक (वयस्कों), 2.2 मिग्रा/किग्रा (100 मिग्रा तक) पीओ दिया (बच्चे < 45 किग्रा), या

टेट्रासाइक्लिन: 500 मिग्रा पीओ qid 14 दिनों तक (वयस्कों)

कीमोथेरेपी

स्ट्रेप्टोमाईसिन: 1ग्रा im q 12 घंटे कम से कम 10 दिन तक (वयस्कों) (A), 15मिग्रा/किग्रा (2ग्रा/दिन) IM q12 घंटे (बच्चे) (A), या

जेंटामाईसिन: 5 मिग्रा/किग्रा IM या IV qd, या 2 मिग्रा/किग्रा की खुराक देने के बाद 1.7 मिग्रा/ग्रा IM या IV q 8 घंटे कम से कम 10 दिन तक (वयस्कों) (A), 2.5 मिग्रा/किग्रा IM या IV q 8 घंटे (बच्चे), या

वैकल्पिक:

सिप्रोफ्लोक्सेसिन 400 मिग्रा IV q 12 ज के लिए कम से कम 10 दिन (वयस्कों), 15मिग्रा/किग्रा (400 मिग्रा तक) IV q 12 घंटे (बच्चे), या

डोक्सीसाईक्लीन: 200 मिग्रा IV, तब 100 मिग्रा IV q 12 घंटे 14 से 21 दिन तक (वयस्कों) (A), 2.2 मिग्रा/किग्रा (100 मिग्रा तक) IV q 12 घंटे (बच्चे < 45 किग्रा), या

क्लॉरफेनिकोल: 25 मिग्रा/किग्रा IV q 6 सेमी 14 से 21 दिन तक, या

टेट्रासाइक्लिन: 500 मिग्रा पीओ qid 14 से 21 दिन तक (वयस्कों) (A)

टिपणी

वैक्सीन 1964 में निर्मित हुआ।

स्ट्रेप्टोमाईसिन अमेरिका में व्यापक रूप से उपलब्ध नहीं है और इसलिए इसकी उपयोगिता सीमित है। हालांकि जेंटामाईसिन तुलारेमिया की उपचार के लिए अनुमोदित नहीं है फिर भी एक उपयुक्त संभावना के तौर पर एक विकल्प है। गुर्दे की विफलता के लिए जेंटामाईसिन खुराक समायोजित करें।

स्ट्रेप्टोमाईसिन, जेंटामाईसिन, या सिप्रोफ्लोक्सेसिन के साथ उपचार 10 दिनों के लिए जारी रखा जाना चाहिए; डोक्सीसाईक्लीन और क्लॉरफेनिकोल 14 से 21 दिनों से कम के कोर्स देने से उच्च पतन दरों के साथ सम्बंधित हैं। यदि रोगी में चिकित्सकीय सुधार दीखते हैं तो IM या IV डोक्सीसाईक्लीन, सिप्रोफ्लोक्सेसिन, या क्लॉरफेनिकोल को बंद करके ओरल एंटीबायोटिक देकर कोर्स पूरा किया जा सकता है।

क्लॉरफेनिकोल 2 वर्ष से कम आयु के बच्चों के लिए निषेध है। जबकि क्लॉरफेनिकोल संभावित रूप से पोस्ट-एक्सपोजर प्रोफिलैक्सिस (25 मिग्रा/किग्रा पीओ qid) के लिए एक अच्छा विकल्प है, ओरल एंटीबायोटिक केवल अमेरिका के बाहर उपलब्ध हैं।

बोटूलिनम टोक्सिन

टीका/टोक्साईड	परिणाम
<p>पेंटावैलेंट टोक्साईड वैक्सीन (IND) (केवल पूर्व एक्सपोजर उपयोग हेतु)</p> <p>एचबीआईजी, DoD पेंटावैलेंट मानव बोटूलिज्म प्रतिरक्षा ग्लोबुलिन, AE (IND) प्रकार के</p> <p>केवल उच्च जोखिम वाले व्यक्तियों के लिए पूर्व-एक्सपोजर प्रोफिलैक्सिस के लिए IND है।</p>	<p>DoD rBONT</p> <p>सप्तसंयोजक टीका</p>
<h3>कीमोप्रोफाईलेक्सिस</h3>	
<p>DoD घोड़े अतिविष (IND)</p> <p>सामान्यतः, बोटूलिनम अतिविष रोगनिरोधी के रूप में उपयोग नहीं किया जाता है। विशेष परिस्थितियों में, अगर व्यक्तियों के एक समूह में रोग के लक्षण स्पष्ट दिखाई पड़ते हैं, जिनमें से कुछ अच्छी तरह से परिभाषित तंत्रिका सम्बंधित निष्कर्ष बोटूलिज्म के साथ एक सा परिणाम देता है, ऐसी अवस्था में स्नायविक संकेत के बिना भी उपचार अपेक्षित हैं।</p> <p>बोटूलिज्म के साथ संगत स्नायविक निष्कर्षों को परिभाषित, उपचार स्नायविक संकेत के बिना उन में विचार किया जा सकता है।</p>	
<h3>कीमोथेरेपी</h3>	
<p>सीडीसी त्रिसंयोजक घोड़े के एंटीटोक्सिन सेरोटाइप्स ए, बी और ई के लिए है। ए और बी मान्यता प्राप्त है और ई एक सीडीसी IND उत्पाद है।</p> <p>बेबी बिग™, कैलिफोर्निया स्वास्थ्य विभाग, प्रकार ए और बी मानव द्रव-स्नेही(Lyophilized) हैं</p> <p>आईजीजी(A)</p> <p>ही-बैट(He-Bat), DoD सप्तसंयोजक घोड़े बोटूलिज्म एंटीटोक्सिन, प्रकार एजी (IND)</p>	<p>मोनोक्लोनल</p> <p>एंटीबॉडी</p>

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

एचएफएबीबीएटी, DoD डी-स्पेसीएटेड सप्तसंयोजक घोड़े बोटुलिज्म एंटीटोक्सिन, प्रकार ए-जी (IND).	
टिपण्णी	
सेरोटाईप्स डी और ई. के शक्ति परीक्षण में पेंटावैलेंट टोक्साईड टीका विफल हो गया। अन्य सभी प्रकार के सेरोटाईप्स क्षमताके लिए एफडीए सम्बंधित है। अधिकतम सुरक्षा के लिए श्रृंखला को संभावित जोखिम के 13 सप्ताह पहले शुरू करना चाहिए। घोड़े के एंटीटोक्सिन शुरू करने से पहले त्वचा की अतिसंवेदनशीलता का परीक्षण किया जाना चाहिए।	

राइसिन जहर

टीका/टोक्साईड	परिणाम
टिपण्णी	
साँस लेना: सहायक चिकित्सा जी आई: गैस्ट्रिक लेवेज, अतिसक्रिय चारकोल, केथरटिक्स	राइसिन टीका की आकस्मिक उपलब्धता व्यक्ति के संक्रमण के उन्नत विकास और धन की उपलब्धता पर निर्भर है।

स्टेफिलोकोकस एंटेरोटोक्सीन

टीका/टोक्साईड	परिणाम
	DoD संयोजित एसईबी टीका
कीमोप्रोफाइलेक्सिस	
कीमोथेरेपी	
टिपण्णी	
साँस लेने में तकलीफ के लिए सहायक वेंटिलेशन सहित सहायक देखभाल.	जेवीएपी को IND उत्पाद तक विकसित करने के लिए वर्तमान में अपर्याप्त धन है

इन्सेफेलिटिस विषाणु

टीका/टोक्सॉइड	परिणाम
<p>जेई सक्रिय तनु टीका (A)</p> <p>वीईई सक्रिय तनु टीका (IND) (DoD प्रयोगशाला पूर्व विवरण के लिए उपयोग करता है) टीसी-83 टीका, प्रारंभिक प्रतिरक्षण के लिए</p> <p>जेई सक्रिय तनु टीका (ए) वीईई सक्रिय तनु टीका (IND) (DoD प्रयोगशाला पूर्व विवरण के लिए उपयोग करता है) टीसी-83 तनाव, प्रारंभिक प्रतिरक्षण के लिए</p> <p>ईईई निष्क्रिय टीका (IND) (DoD प्रयोगशाला पूर्व विवरण के लिए उपयोग करता है)</p> <p>वीईई निष्क्रिय टीका (IND) (DoD प्रयोगशाला पूर्व विवरण के लिए उपयोग करता है)</p>	<p>वीईई (वी3526) टीका</p>
किमोप्रोफिलेसिस	
कोई नहीं	
कीमोथेरेपी	
कोई विशिष्ट चिकित्सा नहीं। केवल सहायक देखभाल।	
टिपणी	
<p>वीईई टीसी-83 टीका का निर्माण 1965 में हुआ। सक्रिय तनु टीका, महत्वपूर्ण दुष्प्रभाव के साथ 25%-35% या प्राप्तकर्ताओं को 2-3 दिन बिस्तर पर आराम करने की आवश्यकता होती है। प्रतिरक्षा विकसित करने के लिए समय – 8 सप्ताह। वीईई टीसी-83 20% में प्रतिघातजन्य है। 20% में किसी तरल में परिवर्तित नहीं होता। केवल उपप्रकार 1A, 1B, और 1C के खिलाफ असरदार है। वीईई टीसी-83 पर प्रतिक्रिया नहीं करने वालों पर वीईई सी-84 टीका इस्तेमाल किया जाता है। ईईई या डब्ल्यूईई पहले ही दे दिया जाना चाहिए (यदि बाद में प्रशासित, एंटीबॉडी प्रतिक्रिया 81% से घट कर 67% हो जाती है)।</p> <p>ईईई टीका का निर्माण 1989 में हुआ। एंटीबॉडी प्रतिक्रिया कमजोर है, प्राथमिक 3 खुराक (एक महीने के लिए) और 1-2 बूस्टर (एक महीने के अलावा) की आवश्यकता है। प्राथमिक श्रृंखला एंटीबॉडी बनाने में 77% सक्षम है; 5% से 10% नहीं प्रतिक्रिया करने वालों के बढ़ा देता है। प्रतिरक्षा के लिए समय-3 महीने।</p> <p>डब्ल्यूईई टीका 1991 में निर्मित हुआ। एंटीबॉडी प्रतिक्रिया कमजोर है, प्राथमिक 3 खुराक (एक महीने) और 3-4 बूस्टर (एक महीने के अलावा) की आवश्यकता है। प्राथमिक श्रृंखला एंटीबॉडी प्रतिक्रिया में 29%, चार बढ़त के बाद 66% हो जाता है। प्रतिरक्षा विकसित करने के लिए समय-छह महीने।</p> <p>ईईई और डब्ल्यूईई निष्क्रिय टीके बहुत ही कमजोर प्रतिरक्षाजनित हैं। एकाधिक प्रतिरक्षण की आवश्यकता होती है।</p>	

रक्तसावी बुखार विषाणु

टीका/टोक्साईड	परिणाम
<p>पीत ज्वर सक्रिय तनु 17D टीका (A)</p> <p>एचएफ टीका (IND) (बीएचएफ के लिए एक्स-सुरक्षा)</p> <p>आरवीएफ निष्क्रिय टीका (IND) (हाई-रिस्क प्रयोगशाला कर्मचारियों के लिए DoD IND)</p>	<p>एडिनोवायरस द्वारा संचालित ईबोला टीका ईबोला डीएनए टीका</p>
किमोप्रोफिलेसिस	
<p>लासा(Lassa) ज्वर और सीसीएचएफ: रिबावायरिन 500 मिग्रा पीओ क्यू 6 घंटे के लिए 7 दिन तक (एफडीए इस उपयोग के लिए अनुमोदित नहीं है)</p>	
कीमोथेरेपी	
<p>रिबावायरिन (सीसीएचएफ /लासा/केएचएफ): 30 मिग्रा/किग्रा (2ग्रा तक) IV प्रारंभिक खुराक; फिर 16 मिग्रा/किग्रा (1ग्रा तक)</p> <p>IV q 6 घंटे x 4 दिन; फिर 8 मिग्रा/किग्रा (500 मिग्रा तक) IV q 8 घंटे x 6 दिन (वयस्कॉ) (IND)</p> <p>बड़े पैमाने पर हताहत स्थिति (एरीनावायरस, बुनयावायरस या वीएचएफ रोग के अज्ञात कारण का अध्ययन। एफडीए या IND मान्यता प्राप्त नहीं है)</p> <p>रिबावायरिन: 2000 मिग्रा पीओ; उसके बाद 600 मिग्रा पीओ दिया जायेगा (यदि > 75 किग्रा), या 400मिग्रा पीओ सुबह में और 600 मिग्रा पीओ शाम में (यदि < 75 किग्रा) 10 दिन के लिए (वयस्क), 30 मिग्रा/किग्रा फिर 15मिग्रा/किग्रा की विभाजित मात्रा 10 दिन के लिए (बच्चे)</p>	<p>एचएफ, बीएचएफ, लासा बुखार और सीसीएचएफ के लिए प्रतिरोधी एंटीबॉडी</p>
टिप्पणी	
<p>अल्प-तनाव और कोअगुलोपेथी आक्रामक सहायक देखभाल और के प्रबंधन के लिए बहुत महत्वपूर्ण है।</p> <p>मानव एंटीबॉडी एचएफ के अनियंत्रित मानव परीक्षणों में स्पष्ट लाभकारी प्रभाव के साथ प्रयोग किया जाता है।</p> <p>वीएचएफ एक्सपोजर के लिए पोस्ट-एक्सपोजर रिबावायरिन के उपयोग के साथ मानवीय अनुभव सीसीएचएफ और लासा के संपर्क में आने वाले कुछ मामलों तक सीमित है। इस प्रयोजन के लिए कोई भी प्रयोग IND के अंतर्गत आदर्श रूप में होना चाहिए।</p> <p>2002 से जामा(JAMA) में आम सहमति विवरण में सीसीएचएफ /लासा/केएचएफ IND. से खुराक का उपयोग करते हुये अज्ञात एटियलजि के नैदानिक स्पष्ट रक्तसावी ज्वर वायरस के संक्रमण के इलाज के लिए रिबावायरिन का उपयोग करने का सुझाव दिया गया है।</p>	<p>एनआईएच में ईबोला डीएनए टीका का मानव परीक्षण</p>

Smallpox

टीका/टोक्सॉइड	परिणाम
<p>वाइयेत ड्राईवेक्स™ (1:1) (पूर्व विवरण) (A)</p> <p>एवंटिस पाश्चर चेचक टीका (APSV) (पूर्व विवरण) (IND)</p> <p>कोशिका कीप्रकृति से प्राप्त टीके (सभी NYCBOH तनाव): -डार्इनपोर्ट टीका (पूर्व विवरण) (IND)-एकम्बिस/एकम्बिस-बेक्स्टर टीके (ACAM1000 and ACAM2000) (पूर्व विवरण) IND</p>	<p>पतला किया हुआ चेचक का टीका; संशोधित एकम्बिस चेचक अंकारा (MVA) वेक्सजेन एलसी16मिली 8 टिके</p>
किमोप्रोफिलेसिस	
<p>वाइयेत ड्राईवेक्स™ (1:1) (पूर्व विवरण) (IND)</p> <p>जैविक आतंकवाद के खिलाफ चेचक टीका का प्रयोग:</p> <p>वाइयेत ड्राईवेक्स™ (1:5 विलयन) (IND)</p> <p>सीडीसी IND यदि ड्राईवेक्स™ (1:5) का इस्तेमाल कर लिया गया, उपलब्ध नहीं है, या दोनों टीकों की जरूरत है, तो एपीएसवी (1:5 विलयन) (IND) का उपयोग करें।</p>	<p>एपीएसवी (1:5) के लिए DoD IND का सम्मिलित इस्तेमाल</p>
कीमोथेरेपी	
<p>चेचक (IND) के उपचार के लिए सीडोफोवीर:</p> <ul style="list-style-type: none"> - सीडोफोवीर लगाने के 3 घंटे से पहले प्रोबेनेसिड 2ग्रा पीओ दिया जाया - सीडोफोवीर लगाने से 1 घंटे पहले 1ली एनएस का इस्तेमाल करना। -1 घंटा के बाद सीडोफोवीर 5 मिग्रा/किग्रा दिया जाना। - सीडोफोवीर लगाने के बाद प्रोबेनेसिड 1ग्रा पीओ 2 घंटे और फिर 8 घंटे के बाद दोहराएँ। <p>टीका के प्रतिकूल प्रतिक्रियाओं के लिए (एक्जिमा वेक्सिनेटम, चेचक नेक्रोसम, नेत्र चेचक w/o स्वच्छपटलशोथ, गंभीर सामान्यीकृत चेचक) चयन करें:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VIG IV (चेचक प्रतिरक्षा ग्लोबुलिन – नसों के द्वारा लगाना) । 100 मिग्रा/किग्रा IV की मात्रा । 2. वीआईजी-आईएम (चेचक प्रतिरक्षा ग्लोबुलिन – मांसपेशी के द्वारा दिया जाने वाला) 0.6 मिली/किग्रा IM 3. सीडोफोवीर 5 मिग्रा/किग्रा IV लगाया जाने वाला (ऊपर की तरह)। 	<p>सीडोफोवीर के कारक का ओरल सूत्रीकरण</p> <p>मोनोक्लोनल चेचक प्रतिरक्षित ग्लोबुलिन</p>
टिप्पणी	
<p>ड्राईवेक्स™-वाइयेत बछड़ा लिम्फ चेचक टीका का असान्द्र शीशी बंद 100 खुराक; प्रत्येक खुराक सुई द्वारा दिया जाने वाला। पहली खुराक दिए जाने के बाद 14 दिन के अन्दर 97% से अधिक ले लिया जाना चाहिए।</p>	

ड्राईवेक्सTM प्रभावी है (या तो रोकने या क्षीणन परिणामस्वरूप रोग) जानकारी में आने के कम से 4 दिनों के बाद प्रभावशाली है।

ड्राईवेक्सTM (1:1) एफडीए लाइसेंस स्वीकृत 25 अक्टूबर 2002 में हुआ।

एपीएसवी भी सॉल्क संस्थान (TSI) के टीके के रूप में जाना जाता है, एक जमे हुए, तरल के रूप में एनवाईसीबीओएच टीका का इस्तेमाल करते हुए

ड्राईवेक्सTM में इस्तेमाल किए जाने वाले बछड़ा-लिम्फ उत्पादन के माध्यम से तैयार किया जाता है।

पिछले टीका लेने के 3 साल के बाद रोग के पहले और बाद टीकाकरण का प्रावधान रखा गया है।

जैविक आतंकवाद के जवाब में प्रस्तावित चेचक टीके के उपयोग के लिए प्रस्ताव को समय-समय पर रोग नियंत्रण और रोकथाम केंद्र (सीडीसी) द्वारा आधुनिकीकरण कर रहे हैं, और सबसे हाल की प्रस्तावना <http://www.cdc.gov> पर पाया जा सकता है।

स्रोत: जैविक हताहतों की चिकित्सा प्रबंधन पुस्तिका, छठे संस्करण, अप्रैल 2005; यूएसएएमआरआईआईडी फोर्ट डेट्रिक फ्रेडरिक, मैरीलैंड

रोगी पृथक्करण सावधानियां

मानक सावधानियां

- रोगी से संपर्क के बाद हाथ धोएं।
- खून, शरीर के तरल पदार्थ, स्राव, उत्सर्जन और दूषित वस्तुओं को छूते वक्त दस्ताने पहनें।
- रक्त की बौछार या स्प्रे, शरीर के तरल पदार्थ, स्राव या उत्सर्जन उत्पन्न होने की संभावित प्रक्रियाओं के दौरान मुखौटा और आंख संरक्षण या फेस मास्क पहनें।
- रोगी की देखभाल के लिए उपकरण और लिनन की उचित देखभाल एक तरह से लोगों या उपकरणों में सूक्ष्मजीवों के हस्तांतरण को रोकता है।

मुंह से मुंह पुनर्जीवन के लिए एक विकल्प के रूप में मुखपत्र या अन्य वेंटिलेशन डिवाइस का उचित सावधानियों के साथ प्रयोग करें।

सभी मरीजों की देखभाल में मानक सावधानियां नियोजित हैं

वायुजनित सावधानियां

मानक सावधानियां के फायदे

- रोगी को एक निजी कमरे में रखें जहाँ कि नकारात्मक हवा के दबाव पर नजर रखी जा सके, हवा की छ: इकाई प्रति घंटा की न्यूनतम बदलाव के साथ तथा हवा का उचित निस्पंदन रोगी के उस कमरे से डिस्चार्ज होने तक बनाये रखें।
- कमरे में प्रवेश करते समय श्वसन संरक्षण पहनें।
- रोगी की गतिविधि और परिवहन सिमित रखें। अगर मरीज को स्थानांतरित करने की जरूरत है तो रोगी को मास्क पहनायें।

पारंपरिक रोगों के लिए वायुजनित सावधानियों की आवश्यकता होती है: खसरा, वेरिसेला, फुफ्फुसीय टीबी

जैविक खतरों से उत्पन्न रोग में वायुजनित सावधानियों की आवश्यकता होती है: चेचक।

ड्रापलेट सावधानियां

मानक सावधानियां के फायदे:

- रोगी को एक निजी कमरे में रखें या एक ही संक्रमण के रोगी साथ रखें। यदि संभव न हो तो मरीजों के बीच कम से तीन फुट की दुरी बनाए रखें।
- रोगी के आस-पास तीन फीट के भीतर काम करते समय मास्क पहनें।
- रोगी की गतिविधि और परिवहन सिमित रखें। अगर मरीज को स्थानांतरित करने की जरूरत है तो रोगी को मास्क पहनायें।

पारंपरिक रोगों के लिए ड्रापलेट सावधानियों की आवश्यकता होती है: आक्रामक हेमोफिलस इंप्लूएंजा और मैनिजोकोकल रोग, दवा प्रतिरोधी न्युमोकोकल रोग, डिप्थीरिया, कुकुर खाँसी, माइकोप्लाज्मा, समूह A बीटा रक्तलायी स्ट्रेप्टोकोकस, इंप्लूएंजा, गलखण्ड रोग, जर्मन खसरा, पर्वोवायरस।

जैविक खतरों से उत्पन्न रोगों में ड्रापलेट सावधानियों की आवश्यकता होती है: फेफड़े का प्लेग

संपर्क सावधानियां

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

मानक सावधानियों के फायदे:

- रोगी को एक निजी कमरे में रखें या एक ही संक्रमण के रोगी साथ रखें। यदि संभव न हो तो मरीजों के बीच कम से तीन फुट की दूरी बनाए रखें।
- कमरे में प्रवेश करते समय दस्ताने पहनें। संक्रमित सामग्री के साथ संपर्क के बाद दस्ताने बदलें।
- कमरे में प्रवेश करने पर यदि रोगी के साथ संपर्क प्रत्याशित है या यदि रोगी दस्त, एक बृहदांत्रसंमिलन या रिसता हुआ घाव जो कि ड्रेसिंग द्वारा कवर नहीं है तो दस्ताने जरूर पहनें।
- कमरे से रोगी की गतिविधि और परिवहन सीमित रखें।
- सुनिश्चित करें कि रोगी की देखभाल करने के आइटम, बेडसाइड उपकरण, और अक्सर संपर्क में आनेवाली सतहों की दैनिक साफ़-सफाई की जाती है।
- एक ही रोगी या एक ही रोगजनक रोगियों के साथ इस्तेमाल करने के लिए नॉन-क्रिटिकल रोगी देखभाल उपकरण (जैसे स्टेथोस्कोपस) का उपयोग अनुगृहित है। संभव नहीं है तो रोगियों के बीच पर्याप्त संक्रमण आवश्यकता है।

पारंपरिक रोगों में संपर्क सावधानियों की आवश्यकता होती है: मेथिसिलिन प्रतिरोधी स्टाफिलोकोकस औरयूस, वांकोमाईसिन प्रतिरोधी ईन्टेरोकोकस, क्लोस्ट्रीडियम की कमी, श्वसन सिनसिसीयल वायरस, पाराईनफ्लुएन्जा, ईन्टेरोवायरस, असंयमित मेजबान के अंतर्गत संक्रमण होना, त्वचा संक्रमण (स्टेफिलोकोकल मथते त्वचा सिंड्रोम, हरपेक्स सिंप्लेक्स वायरस, रोड़ा, जूं, खुजली), रक्तस्रावी नेत्रशोध।

जैविक खतरे में संपर्क में सावधानियों की आवश्यकता होती है: वीएचएफ

अधिक जानकारी के लिए देखें: गार्नर जे. एस. की अस्पतालों में संक्रमण नियंत्रण पद्धतियों के लिए दिशानिर्देश। संक्रमित नियंत्रण द्वारा होस्प एपिडेमिओल। 1996; 17:53-80।

जैविक रोगों एजेंटों की प्रयोगशाला पहचान

रोग / एजेंट	सुनहरे मानक	प्रतिजन	IgG	IgM	PCR	जानवर
एफ्लाटोक्सिन एफ्लाटोक्सिन	मास स्पेक्ट्रोमेट्री	x				
गिलटी रोग कीटाणु एन्थ्रेसिस	एफए/मानक सूक्ष्मजीवविज्ञान	x	x	x	x	x
ब्रुसेल्लोसिस ब्रुसेला एसपी.	मानक सूक्ष्मजीवविज्ञान	x	x	x	x	x
कॉलरा वाईब्रिओ कॉलरा	मानक सूक्ष्मजीवविज्ञान	x (टोक्सिन)	x	x	x	
ग्लैंडर्स बी.मल्लेई बी.सूडो मल्लेई	मानक सूक्ष्मजीवविज्ञान मानक सूक्ष्मजीवविज्ञान		x	x	x	
प्लेग येर्सिनिया पेस्टिस	एफए/मानक सूक्ष्मजीवविज्ञान	x	x	x	x	x
क्यू ज्वर सी.बरनेटी	एफए/अन्डे या कोशिका Cx सीरोलॉजी	x	x	x	x	x
चेचक ओर्थोपॉक्स वायरस	वायरस पृथक्करण/एफए निराकरण	x	x		x	x
वेनेजुवेलन ईक्वीन एनसेफेलिटिस एर्बोवायरस (अल्फावायरस सम्मिलित)	वायरस पृथक्करण/एफए निराकरण	x	x	x	x	x
विषाणु रक्तस्रावि बुखार फिलोवायरस	वायरस पृथक्करण निराकरण	x	x	x	x	x
हेन्टावायरस	वायरस पृथक्करण/एफए निराकरण	x	x	x	x	x
बोटुलिज्म बोट-टोक्सिन (A-G)/C बोटूलिनम	चूहा तटस्थता मानक सूक्ष्मजीवविज्ञान	x			*	x
सेक्सीटोक्सिन सेक्सीटोक्सिन	जैवपरख		एंटीबॉडी के तथास्त		x	
शिगेल्लोसिस शिगेला एसपी	मानक सूक्ष्मजीवविज्ञान	x			x	
स्टेफ एंट्रोडोक्सिन B एसईबी टोक्सिन	एलीसा	x	x		*	x
राइसिन राइसिनटोक्सिन	एलीसा	x	x	x	x	x

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

टी-2 माईकोटोक्सिन टी-2 माईकोटोक्सिन	मास स्पेक्ट्रोमेट्रि	x				
टेट्रोडोटोक्सिन टेट्रोडोटोक्सिन	जैवपरख	x	एंटीबॉडी के तथास्त			x
सी. पेफ्रिन्गोस/टोक्सिन	मानक सूक्ष्मजीवविज्ञान /एलिसा (अल्फा & एंटीटोक्सिन)	x	x		x	

* विष-वंशाणु का पता चलना -केवल काम करता है अगर वंशाणु सहित सेलुलर मलबे दूषणकारी तत्व के रूप में मौजूद होते हैं। शुद्ध विष पता लगाने योग्य वंशाणु शामिल नहीं करता है
एलिसा-एंजाइम-ईम्यूनोसोरबेंट परख से जुड़े
एफए-अप्रत्यक्ष या प्रत्यक्ष इम्यूनोफ्लोरेसेंस परख
मानक सूक्ष्मजीवी/सीरोलॉजी — इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी सहित मानक सूक्ष्मजीवविज्ञानी तकनीक उपलब्ध है। सभी परख क्षेत्र प्रयोगशालाओं में उपलब्ध नहीं हैं।
X — उपयुक्त

प्रयोगशाला निदान के लिए नमूने

रोग	चेहरे या नाक का नमूना	रक्त समूह	स्मीयर	तीव्र स्वास्थ्य लाभ सिरा	मल	मूत्र	अन्य
गिलटी रोग	+	+	फुफ्फुसीय और सीएस तरल पदार्थ मध्यस्थ लिम्फ नोड स्पलीन	+	+/- (G/ dz)	-	फूटा फोड़ा या 4 मिमी पंच बायोप्सी
ब्रूसेलोसिस	+	+	-	+	-	-	अस्थि मज्जा और रीढ़ की हड्डी तरल संवर्धन ऊतक एक्सुडेट्स
कॉलरा	+	-	-	+	+	-	
ग्लेंडर्स & मेलिओडोसिस	+	+	थूक और फोड़े	+	-	+/-	फोड़ा प्रकृति
		+		+	-	-	
प्लेग	+	+	थूक	+	-	-	बुबो उच्चारण सीएसएफ थूक, घाव टुकरा, लिम्फ नोड
टूलारेमिया	+	+	2	+	-	-	
क्यू ज्वर	+	+4	घावों	+	-	-	फेफड़ा, प्लीहा, लिम्फ नोड, अस्थि मज्जा, बायोप्सी
वेनेज़ुएलन घोड़ा एन्सेफेलाइटिस	+	3	-	+	-	-	सीएसएफ
विषाणु जनित रक्तस्रावि ज्वर	+	-	-	+	-	-	यकृत
बोटुलिज़्म	+	-	-	-	-	-	सीरम और अन्य तरल के लिए चूहों पर जैव परख
स्टेफ एंटेरोटोक्सिन B	+	-	-	+	+	+	फेफड़ा, वृक्क
राइसिन	+	-	-	+	+	+	स्प्लीन, फेफड़ा, वृक्क
टी-2 माईकोटोक्सिन	+	-	-	-	+	+	चयापचयी के लिए सीरम, मल, मूत्र
क्लोस्ट्राईडायल टोक्सिन	+	-	घाव ऊतक	-	+	+	

1-रोग-2 के 18 से 24 घंटे के भीतर

2 संक्रमित लिम्फ नोड धब्बों पर फ्लोरोसेंट एंटीबॉडी परीक्षण। चने का दाग थोड़ा मान लिया है।

3 रक्त या गला के नमूने से वायरस के पृथक्करण द्वारा उचित रोकथाम।

4 सी.बरनेटी रक्त में कई दिनों के लिए बनी रह सकती है और सूखने नहीं देती है। ईथिलीन डायमाइन टेट्रा एसिटिक एसिड मुख्य रूप से खून का थक्का बनने से रोकते हैं। बीएसएल-3 के रोकथाम को छोड़कर संवर्धन नहीं किया जाना चाहिए।

जैविक रोग एजेंटों के लिए चिकित्सा नमूना संग्रह

यह गाइड मदद करती है यह निर्धारण करने में कि कौन सा नैदानिक नमूना किसी व्यक्ति से इकट्ठा किया जाये जो एरोसोलाईज्ड जैविक रोग एजेंटों या संदिग्ध साइटों से पर्यावरणीय नमूनों से संगृहीत हों। रोगियों से नमूनों का उचित संग्रह जोखिम के बाद समय सीमा पर निर्भर है। नमूना संग्रह ' जल्दी पोस्ट-एक्सपोजर ', ' नैदानिक ', और ' स्वास्थ्य लाभ/गुजाइश ' समय फ्रेम के लिए वर्णित है । यह समय फ्रेम स्थिर नहीं है और इस्तेमाल किए जा रहे एजेंट की सांद्रता, एजेंट की शक्ति और रोगी के स्वास्थ्य कारकों के अनुसार बदलता रहेगा।

- **जल्दी पोस्ट-एक्सपोजर:** जब यह ज्ञात है कि व्यक्ति एक जैविक एजेंट एयरोसोल के सामने स्वतंत्र रूप से छोड़ दिया गया, आक्रामक रूप से सांकेतिक नमूनों प्राप्त करने का प्रयास करते हैं।
- नैदानिक लक्षणों के साथ पेश उन व्यक्तियों से नैदानिक नमूने इकट्ठे करना।
- **स्वास्थ्य लाभ/ अवसान /शव परीक्षण:** स्वास्थ्य लाभ के दौरान लिए गए नमूनों, शव परीक्षण के दौरान संक्रमण या विष-परीक्षण या शव परीक्षण के अवसान चरणा।

शिपिंग नमूने: ज्यादातर नमूनों को तेजी से भेजा (24 घंटे से कम में) विश्लेषणात्मक प्रयोगशालाओं के लिए केवल नीले या गीले बर्फ या 2° से 8° डिग्री सेल्सियस पर प्रशीतन की आवश्यकता होती है। हालांकि, अगर समय अवधि 24 घंटे से अधिक बढ़ जाती है तो USAMRIID ' हॉट-लाइन ' (1-888-USA-RIID) से अन्य शिपिंग आवश्यकताओं जैसे सूखी बर्फ या तरल नाइट्रोजन पर शिपमेंट के लिए संपर्क करें।

रक्त के नमूने: रक्त संग्रह ट्यूबों की उपलब्धता के आधार पर कई विकल्पों की पेशकश की जा रही है। सभी सूचीबद्ध ट्यूबों में रक्त नहीं भेजते हैं, लेकिन केवल एक का चयन करें। बाघ-शीर्ष ट्यूब जिसमें अपकेंद्रित अधिक पसंद कर रहे हैं रेड टॉप क्लॉट ट्यूब जिसमें थक्का से सीरम हटा लिया गया है, लेकिन बाद में पर्याप्त होगा। रक्त समूह की बोटलें भी जीवाणु समूह के लिए साइट्रेट रक्त से ज्यादा प्राथमिकता दी जाती है।

पैथोलॉजी नमूने: नियमित रूप से जिगर, फेफड़े, तिल्ली या प्लीहा और क्षेत्रीय या आंत्र-संयोजी लिम्फ नोड्स शामिल हैं। अनुरोध किए गए अतिरिक्त नमूने इस प्रकार हैं: एन्सेफालोमाईलिटिस मामलों के लिए मस्तिष्क ऊतक (मृत्युदर दुर्लभ है) और ईबोला के लिए अधिवृक्क ग्रंथि (अच्छा है लेकिन बिल्कुल आवश्यक नहीं)।

बैक्टीरिया और रिकेट्सिया

स्वास्थ्य लाभ/जल्दी पोस्ट-एक्सपोजर नैदानिक अवसान/शव-परीक्षण

<p>गिलटी रोग गिलटी रोग के कीटाणु 0 - 24 घंटे नाक और गले के नमूने, प्रेरित श्वसन स्राव के लिए प्रकृति, एफए और पीसीआर</p>	<p>24 से 72 घंटे विषैले परख के लिए सीरम टीटी), आरटी पीसीआर के लिए रक्त (ई), सी, एच प्रकृति के लिए रक्त (बीसी, सी</p>	<p>3 से 10 दिन विषैले परख के लिए सीरम टीटी), आरटी (प्रकृति के लिए रक्त बीसी), सी पैथोलॉजी नमूने</p>
--	--	---

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

<p>प्लेग येर्सिनिया पेस्टिस 0 - 24 घंटे नाक का नमूना, थूक, प्रेरित के लिए श्वसन स्राव प्रकृति, एफए, और पीसीआर</p>	<p>24 – 72 घंटे रक्त की प्रकृति, एफए (सी), एफ -1 एंटीजन परख (टीटी, आरटी(, पीसीआर ई), सी, एच (के लिए रक्त बीसी), सी (औरखूनी थूक के नमूने</p>	<p>6 दिनों से ज्यादा आईजीजी के बाद आईजीएम के लिए सीरम टीटी), आरटी। पैथोलॉजी नमूने</p>
<p>टूलारेमिया फ्रांसिसला तुलारेन्सिस 0 - 24 घंटे नाक के नमूने, थूक, अनुमानित श्वसन स्राव की प्रकृति, एफए और पीसीआर</p>	<p>24 – 72 घंटे रक्त प्रकृतिबीसी), सी(पीसीआर के लिए रक्त ई), सी, एच(एफए और पीसीआर के लिए थूक</p>	<p>6 दिनों से ज्यादा आईजीएम के लिए सीरम टीटी), आरटी (बाद में आईजीजी, संलग्न टिटर्स)। पैथोलॉजी नमूने</p>
<p>बीसी रक्त :प्रकृति की बोतल सी) साइट्रेटेड रक्त :3- मिली</p>	<p>ई) ईडीटीए :3-मि.ली।(एच) हेपरिन :3-मी.ली।</p>	<p>टीटी) टाइगर टॉप :5 - 10 मिली आरटी :यदि टीटी नहीं तो लाल शीर्ष</p>

बैक्टीरिया और रिक्टसिया

स्वास्थ्य लाभ / प्रारंभिक पोस्ट एक्सपोजर-नैदानिक अवसान / शव परिक्षण

<p>ग्लैंडर्स बर्कहोल्डरिया मल्लेई 0 - 24 घंटे नाक के नमूने, थूक, अनुमानित श्वसन स्राव की प्रकृति और पीसीआर।</p>	<p>24 – 72 घंटे रक्त बीसी), सी(रक्त-प्रकृति के लिए, रक्त ई), सी, एच(पीसीआर थूक नमूने के लिए और त्वचा से किसी भी प्रकार से एकत्रित किए गए नमूने पीसीआर और प्रकृति जांच के लिए</p>	<p>6 दिनों से ज्यादा रक्त बीसी), सीऔर ऊतक (की प्रकृति। प्रतिरक्षित परख के लिए सीरम टीटी), आरटी पैथोलॉजी नमूने</p>
<p>ब्रूसेलोसिस ब्रुसेला गर्भस्राव,</p>	<p>24 – 72 घंटे</p>	<p>6 दिनों से ज्यादा</p>

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

सुईस, और मेलिटैन्सिस 0 - 24 घंटे नाक के नमूने, थूक, प्रेरित श्वसन स्राव की प्रकृति और पीसीआर।	रक्त की प्रकृतिबीसी), सी।। पीसीआर के लिए रक्त ई), सी, एच।।	रक्त बीसी), सीऔर ऊतक (की प्रकृति। प्रतिरक्षित परख के लिए सीरमटीटी) , आरटी।।(पैथोलॉजी नमूने
Q-बुखार कॉक्सिएला बर्नेटी 0 - 24 एच नाक के नमूने , थूक, प्रेरित श्वसन स्राव की प्रकृति और पीसीआर	<u>2 से 5 दिनों तक</u> रक्त बीसी), सी(की प्रकृति में अंडे या चूहों का टीका पीसीआर के लिए रक्त ई), सी, एच।।	<u>6 दिनों से ज्यादा</u> अंडे या चूहों टीके में रक्त की प्रकृति बीसी), सी (पैथोलॉजी नमूने।
बीसीरक्त संस्कृति : की बोतल सी) साइट्रेटेड रक्त :3- मिली।	ई) ईडीटीए :3-मिली।। एच) हेपरिन :3-मिली।।	टीटी) टाइगर टॉप :5 - 10 मिली।। आरटी :यदि टीटी नहीं तो लाल शीर्ष

विषाक्त पदार्थ

स्वास्थ्य लाभ / प्रारंभिक पोस्ट एक्सपोजर-नैदानिक अवसान / शव परिक्षण

बोटालिज्म क्लोस्ट्रिडियम से बोटुलिनिम विष बोटुलिनिम 0 - 24 घंटे नाक के नमूने , पीसीआर दूषित) जीवाणु डीएनए और विषैले (परख के लिए प्रेरित श्वसन स्राव। विषैले परख के लिए सीरम टीटी), आरटी।।	<u>24 से 72 घंटे</u> नाक के नमूने, पीसीआर (जीवाणु डीएनए दूषित।। और विषैले परख के लिए श्वसन स्राव।	<u>6 दिनों से ज्यादा</u> आमतौर पर कोई आईजीएम या आईजीजी नहीं पैथोलॉजी नमूने यकृत और) विषाक्तता का पता लगाने के लिए यकृत और प्लीहा।।
राइसिन नशा कास्टर बीन्स से राइसिन विषाक्तता 0 - 24 घंटे	<u>36 to 48 घंटे</u>	<u>6 दिनों से ज्यादा</u>

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

नाक के नमूने, पीसीआर दूषित) कास्ट बीन डीएनए और विषैले (परख के लिए प्रेरित श्वसन स्राव। विषैले परख के लिए सीरम (टीटी)	बचे हुए लोगों में आईजीजी और आईजीएम के लिए सीरम (टीटी), आरटी(बचे हुए लोगों में आईजीजी और आईजीएम के लिए सीरम (टीटी), आरटी(
स्टेफ एंटरोटॉक्सिकोसिस स्टाफिलोकोकस एंटरोटॉक्सिन बी 0 - 3 घंटे नाक के नमूने, पीसीआर दूषित) जीवाणु डीएनए और विषैले (परख के लिए प्रेरित श्वसन स्राव। विषैले परख के लिए सीरम (टीटी), आरटी(<u>2 - 6 घंटे</u> नाक के नमूने, मूत्र के ऊन्मुक्त परख, पीसीआर (जीवाणु डीएनए दूषित(और विषैले परख के लिए प्रेरित श्वसन स्राव। विषैले परख के लिए सीरम (टीटी), आरटी(<u>6 दिनों से ज्यादा</u> आईजीएम और आईजीजी के लिए सीरम नोटकेवल जोड़ा एंटीबॉडी : के नमूने आईजीजी जांच के लिए मान्य होंगे..... वयस्कों के एंटीबॉडी होना चाहिए staph enterotoxins करने के लिए
टी -2 विषाक्तता 0 - 24 घंटे पोस्ट एक्सपोजर नाक और गले के नमूने, प्रेरित श्वसन स्राव की ऊन्मुक्त परख, एचपीएलसी /मास स्पेक्ट्रोमेट्री एमएस)। / एचपीएलसी)	<u>1 से 5 दिनों तक</u> सीरम (टीटी), आरटी(, ऊतक की विषाक्त खोज	<u>6 दिनों से ज्यादा पोस्ट एक्सपोजर</u> मूत्र चयापचयों में विषाक्त पदार्थों का पता लगाना
बीसी रक्त :प्रकृति की बोटल सी) साइट्रेटेड रक्त :3-मिली(ई) ईडीटीए :3-मिली(एच) हेपरिन :3-मिली(टीटी) टाइगर टॉप :5 - 10 मिली(आरटी :यदि टीटी नहीं तो लाल शीर्ष

विषाणु

स्वास्थ्य लाभ / प्रारंभिक पोस्ट एक्सपोजर-नैदानिक अवसान / शव परिक्षण

घोडा एनसेफेलोमाईलिटिस वीईई, ईईई और डब्ल्यूईई वायरस 0 - 24 घंटे नाक के नमूने और आरटीपीसीआर और वायरल प्रकृति के लिए प्रेरित श्वसन स्राव	<u>24 to 72 घंटे</u> सीरम और गले के झारन की प्रकृति टीटी), आरटी(, आरटी-पीसीआर (ई, सी, एच, टीटी, आरटीऔर (एंटीजन	<u>6 दिनों से ज्यादा</u> आईजीएम पैथोलॉजी नमूने तथा मस्तिष्क की जाँच के लिए सीरम (टीटी), आरटी(
--	---	--

	एलिसा टीटी), आरटी(, सीएसएफ, गले के झारन 5 दिनों तक	
ईबोला 0 – 24 घंटे नाक के नमूने और आरटीपीसीआर और वायरल प्रकृति के लिए प्रेरित श्वसन स्राव	<u>2 से 5 दिनों तक</u> वायरल प्रकृति के लिए सीरम टीटी), आरटी(<u>6 दिनों से ज्यादा</u> वायरल संस्कृति के लिए सीरम टीटी), आरटी((पैथोलॉजी नमूने के साथ एंटेनल ग्रंथि)
पॉक्स चेचक), मंकीपॉक्स) ओर्थोपॉक्सवायरस 0 - 24 घंटे नाक के नमूने और पीसीआर और वायरल प्रकृति के लिए प्रेरित श्वसन स्राव	<u>2 से 5 दिनों तक</u> वायरल प्रकृति के लिए सीरम टीटी), आरटी(<u>>दिनों से ज्यादा</u> वायरल प्रकृति के लिए सीरम टीटी), आरटी((त्वचा घावों से ड्रेनेज / नमूनों को जमा करना माइक्रोस्कोपी जाँच के लिए, ईएम, वायरल प्रकृति, पीसीआर। पैथोलॉजी नमूना
बीसी रक्त : प्रकृति की बोतल सीसाइट्रेटेड रक्त :	ई) ईडीटीए :3-मिली(एच) हेपरिन :3-मिली(टीटी) टाइगर टॉप :5 - 10 मिली(आरटी :यदि टीटी नहीं तो लाल शीर्ष

पर्यावरण के नमूनों को बायोएरोसोल की प्रकृति निर्धारित करने के लिए या तो हमले के दौरान, या तो उसके तुरंत बाद, या अच्छी तरह से उस हमले के बाद एकत्रित किया जा सकता है। शुरुआती पोस्ट-एक्सपोजर नैदानिक नमूनों के साथ पहले दो रोगनिरोधी उपचार को आरंभ करने के लिए समय पर एजेंट की पहचान में मदद कर सकते हैं। एक हमले के बाद अच्छी तरह से लिए नमूने इस्तेमाल किए गए एजेंट की पहचान करा सकते हैं।

यद्यपि जानकारी सबसे अधिक संभावना उपयोगी रोग-नियंत्रण उपचार के लिए बहुत देर हो जाएगी, अन्य जानकारी के साथ इस जानकारी के युद्ध अपराधों या अन्य आपराधिक कार्यवाही के अभियोजन पक्ष में इस्तेमाल किया जा सकता है। यह मुख्य रूप से सिर्फ चिकित्सा की जिम्मेदारी नहीं है। हालांकि, नमूना संग्रह प्रयोजन सामान हैं एक जैव एयरोसोल हमले के दौरान या उसके कुछ समय बाद तथा चिकित्सा कर्मियों को अपेक्षित प्रशिक्षण के साथ ही कर्मियों हो सकता है के रूप में ही हैं। यदि समय और शर्तों की अनुमति दें तो योजना और जोखिम मूल्यांकन किया जाना चाहिए।

जैसे किसी भी खतरे की स्थिति में एक साफ लाईन और बाहर निकलने और प्रवेश की रणनीति तैयार की जानी चाहिए। जाहिर है अगर एक पर हमला होता है और वह जैविक-एयरोसोल के प्रभाव क्षेत्र में है तो वहां कोई साफ लाइन नहीं हो सकती। स्थिति के आधार पर, कार्मिक सुरक्षात्मक उपकरणों को पहनाया जाना चाहिए। मानक गैस मास्क एयरोसोल के खिलाफ प्रभावी है। यदि यह एक स्वच्छ लाइन का होना संभव हो तो तीन सदस्यीय टीम का गठन किया जा सकता है जिसमें एक स्वच्छ और दो गंदे हों। पहले वाले बाद वाले को प्रदूषित करने में मदद करेंगे। क्योंकि नमूने एक आपराधिक अभियोजन पक्ष में इस्तेमाल किया जा सकता है, क्या, कहां, कब, कैसे आदि नमूना संग्रह के दोनों लिखित और चित्रों के साथ प्रलेखित किया जाना चाहिए। जलरोधक

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

डिस्पोजेबल कैमरों और जलरोधक नोटपैड के उपयोग पर विचार किया जा सकता है, जैसा कि इन चीजों को भी कीटाणुरहित किया जा सकता है। लिए गए नमूनों के प्रकार अत्यंत परिवर्तनशील हो सकते हैं। संभव नमूनों में से कुछ हैं:

- बफर समाधान में एयरोसोल संग्रह
- मिट्टी
- झाड़न
- सूखी पाउडर
- अज्ञात पदार्थ के कंटेनर
- वनस्पति
- अन्न / जल
- शरीर के तरल पदार्थ या ऊतकों

क्या एकत्र किया जाता है स्थिति पर निर्भर करेगा। एक हमले के दौरान एयरोसोल संग्रह आदर्श माना जायेगा यदि आपके पास एक एयरोसोल-कलेक्टर है। अन्यथा कोई भी चीज जो दूषित प्रतीत होता है उस झाड़न को, या किसी कागज या कपड़े से सोख कर नमूने के तौर पर जमा किया जाता है। नमूना यदि बहुत बड़ा नहीं है तो एकत्र किया जा सकता है। आक्रमण के बाद सुधार की स्थिति में मृत जीव या लोगों के नमूने उसी तरह जमा किए जा सकते हैं जैसे शव-परीक्षण के दौरान किए जाते हैं। आदर्श रूप से सारे नमूने जिपलॉक थैले में दोहरा करके रखना चाहिए (अन्दर के थैले दूसरे थैले में रखने से पहले तनु ब्लीच से कीटाणुरहित किया जाना चाहिए) तथा उसके ऊपर नमूना एकत्र करने का समय और स्थान के साथ किसी भी अन्य प्रासंगिक डेटा अंकित किया होना चाहिए। यदि जिपलॉक थैले उपलब्ध नहीं हैं, का उपयोग जो भी समीचीन पैकेजिंग उपलब्ध है जो नमूने के प्रदूषित होने तथा कर्मियों के संक्रमण की सम्भावना को कम रखें।

नोट: यह ऊपर चार्ट जैविक हताहतों की चिकित्सा प्रबंधन पुस्तिका, छठे संस्करण, अप्रैल 2005 से डाउनलोड किया गया है; USAMRIID, फोर्ट डेट्रिक फ्रेडरिक, मैरीलैंड।

यह एक सूक्ष्मजीव के मार्गदर्शन के तहत उपयुक्त संशोधित किया जा सकता है।

संक्रामक स्थलीय पशु रोगों की ओआईई(OIE) सूची

1. निम्नलिखित रोगों को कई प्रजातियों के रोगों की श्रेणी में शामिल किया गया है

- गिलटी रोग
- औजेस्जकी की बीमारी
- ब्लूटंग
- ब्रुसेलोसिस (ब्रूसेला गर्भश्राव)
- ब्रुसेलोसिस (ब्रूसेला मेलीटेनसिस)
- ब्रुसेलोसिस (ब्रूसेला सुईस)
- क्रीमिया कांगो गलघोटू ज्वर
- ईकिनोकोकोसिस/हाईडेडिटोसिस
- पैर और मुंह की बीमारी (एफएमडी)
- हार्टवाटर
- जापानी इन्सेफेलाइटिस
- लेप्टोस्पायरोसिस
- न्यू वर्ल्ड स्क्रैवर्म (कोकलियोमिया होमीनीवोरेक्स)
- ओल्ड वर्ल्ड स्क्रैवर्म (क्राईसोमया बेजियाना)
- पाराटूबरकुलोसिस
- क्यू ज्वर
- अलर्क रोग
- दरार घाटी बुखार
- छाल रोग
- त्रिचीनेल्लोसिस
- टूलारेमिया
- वेसिकुलर स्तोमटीटीस
- पश्चिम नील नदी ज्वर

2. निम्नलिखित रोगों को पशु रोगों की श्रेणी में शामिल कर लिया गया है:

- गोजातीय अनाप्लाज्मोसिस
- गोजातीय बबेसीओसिस
- गोजातीय जननांग केम्पीलोबेक्टेरियोसिस
- गोजातीय स्पोंगीफॉर्म इन्सेफालोपेथी (बीएसई)
- गोजातीय टीबी
- गोजातीय वायरल डायरिया
- संक्रामक गोजातीय जटिल निमोनिया (CBPP)
- पशुस्थानिक गोजातीय ल्युकोसिस
- गलघोटू सेप्टीसीमिया
- संक्रामक गोजातीय राइनोब्राइचाइटिस/संक्रामक वल्वोवेजीनीटीस फुंसी

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

- गठान चर्म रोग
- घातक प्रतिश्यायी ज्वर (केवल अफ्रीकी बारहसिंगा)
- थेलेरिओसिस
- ट्रीकोमोनोसिस
- ट्राईपेनोसोमोसिस (संक्रामितअफ्रीकी मक्खी रोग)

3. निम्नलिखित रोगों भेड़ और बकरी रोगों की श्रेणी में शामिल किया गया है;

- बकरा जनित गठिया/इन्सेफेलाइटिस
- संक्रामक अगलक्वित्या
- बकरा जनित संक्रामक जटिल-न्युमोनिया
- भेड़ जनित पशुस्थानिक गर्भपात (भेड़ कलामाईडीओसिस)
- मेडी-विसना
- नैरोबी भेड़ जनित रोग
- भेड़ जनित एपिडीडाईमिटिस (ब्रूसेला ओवळी)
- छोटे जुगाली करने वाले पशु की प्लेग
- सलमोनेलोसिस (एस. अबोर्टसोविस)
- स्क्रैपाई
- भेड़ चेचक और बकरी चेचक

4. निम्नलिखित रोगों को घोड़े की बीमारियों की श्रेणी में शामिल किए गए हैं:

- अफ्रीकी घोड़ा बीमारी
- संक्रामक घोड़े मेट्रिसिस
- दौरिन
- घोड़ा जनित इन्सीफेलोमाईलिटिस (पूर्वी)
- घोड़ा जनित इन्सीफेलोमाईलिटिस (पश्चिमी)
- घोड़ा जनित संक्रामक रक्ताल्पता
- घोड़े जनित इंप्लूएंजा
- घोड़ा जनित पिरोप्लाज्मोसिस
- घोड़ा जनित रहिनोप्युमोनिटिस
- घोड़ा जनित धमनी में वायरल
- थाइराइड
- पशुओं का रोग सुरा (ट्राईपेनोसोमा एवेंसी)
- घोड़ा जनित विनीजवीलियन इन्सेफेलोमाईलिटिस रोग

5. निम्नलिखित रोगों को स्वाइन रोगों की श्रेणी में शामिल किया गया है:

- अफ्रीकी सूअर बुखार
- प्रथम श्रेणी का सूअर बुखार
- निपा (Nipah) वायरस इन्सेफेलाइटिस
- सूअर जनित साईंटीसरकोसिस
- सूअर जनित जनन और श्वसन सिंड्रोम
- सूअर जनित वेसीकूलर रोग

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

- संक्रामक आंत्रशोथ
6. निम्नलिखित रोगों को पक्षी सम्बंधित रोगों की श्रेणी में शामिल किए गए हैं
- पक्षी सम्बंधित क्लामाईडायोसिस
 - पक्षी सम्बंधित संक्रामक ब्रोंकाइटिस
 - पक्षी सम्बंधित संक्रामक लेरिंगोट्रेचेटिस
 - पक्षी सम्बंधित mycoplasmosis (माइकोप्लाज्मा gallisepticum)
 - पक्षी सम्बंधित mycoplasmosis (माइकोप्लाज्मा synoviae)
 - बतख जनित वायरस हेपेटाइटिस
 - मुर्गी जनित हैजा
 - मुर्गी जनित टाइफाइड
 - मुर्गियों में पक्षियों और कम pathogenicity अधिसूचित एवियन इन्फ्लूएंजा में HPAI
 - संक्रामक बरसल रोग (गुम्बोरो रोग)
 - मरेक की बीमारी
 - न्यूकास्तल रोग
 - प्रसफुटन रोग
 - टर्की राइनोट्राइचाइटिस
7. निम्नलिखित रोगों को लेगोमोर्फ रोगों की श्रेणी में शामिल किए गए हैं:
- माईक्सोमेटोसिस
 - खरगोश गलघोटू रोग
8. निम्नलिखित रोगों को मधुमक्खी रोगों की श्रेणी में शामिल किए गए हैं:
- शहद मधुमक्खियों जनित Acarapisosis
 - शहद मधुमक्खियों जनित अमेरिकी फाउलब्रूड
 - शहद मधुमक्खियों जनित यूरोपीय फाउलब्रूड
 - छोटे छत्ता भृंग संक्रमण (Aethina tumida)
 - शहद मधुमक्खियों जनित Tropilaelaps संक्रमण
 - शहद मधुमक्खियों जनित वेरुसिस रोग
9. निम्नलिखित रोगों को अन्य रोगों की श्रेणी में शामिल किए गए हैं:
- कमेलपॉक्स (Camelpox)
 - लेइश्मनिओसिस (Leishmaniosis)

पशुशव का निपटान: एक प्रोटोटाइप

1. यदि मृत्यु अत्यधिक संक्रामक रोग के कारण हुई

- पशु-शव को निकालने के बाद क्षेत्र को साफ और विसंक्रमित करें।
- मृत-ढेर की देखरेख करते समय सुरक्षात्मक कपड़े पहनें तथा उसे पूरी तरह से संक्रमण-मुक्त करें या जीवित पशुओं को संभालने से पहले उनसब का निपटान करें।
- दूषित बिस्तर, दूध, खाद, या फ़ीड का सही तरीके से निपटान करें।
- राज्य पशुचिकित्सक से निपटान विकल्प के बारे में जाँच करें। अंत्येष्टि या उन्हें जलना कानूनी नहीं भी हो सकती है। अत्यधिक संक्रामक रोगों के मामलों में जलाने या दफनाने के विशेष तरीकों का इस्तेमाल किया जा सकता है।
- मृत-ढेर इकट्ठा करनेवाले और उनके वाहन के उपयोग को अन्य जानवरों, उनके फ़ीड और पानी की आपूर्ति, चराई क्षेत्रों या रास्ता से अच्छी तरह से दूर और सीमित रखें।

मृत पशुओं के निपटान के लिए मानक क्षेत्र की आवश्यकताएं हैं:

- 6 फीट ऊपर आधार, 4 फीट ऊपर मौसमी हाई ग्राउंड वॉटर।
- ऊपर 2 फीट तक मिटटी की परत, अंतिम आवरण।
- उस जगह से 100 फीट से ज्यादा दूर रहना चाहिए।
- पानी की आपूर्ति से 300 फीट दूर रहना चाहिए।

2. मृत-अवशेष खाद

यदि आप पशु के मृत-अवशेष से खाद बनाना चाहते हैं तो नीचे सूचीबद्ध चरणों का पालन करें:

A. तय करें कि आप किस विधि का उपयोग करेंगे। अंत्येष्टि विधियों में स्थिर ढेरों, हवा का बहाव, फटे डिब्बे और निहित सिस्टम शामिल हैं। पहले तीन तरीकों पर जानकारी 'मृत-अवशेष निपटान संसाधन' के अंतर्गत सूचीबद्ध कई वेबसाइटों पर उपलब्ध है।

स्थैतिक ढेर का 4 फुट लंबे, 4 फुट चौड़े, 4 फुट गहराई के न्यूनतम आयामों के साथ सरलतम उपयोग करने के तरीके हैं।

- मोड़े हुए विंड-कतार उन किसानों के लिए जो पहले से ही खाद बना रहे हैं, एक विकल्प हो सकता है।
- मोड़े हुए बिन सिस्टम सूअर और मुर्गी के मृत-अवशेष से निपटने के लिए अधिक आम है।
- पारिस्थितिकी-फली एक निहित एजी-बैग द्वारा विकसित प्रणाली है जो सूअर और मुर्गी मृत-अवशेष खाद के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

B. किसी उपयुक्त साइट का चयन करें।

- सभी मौसम में अच्छी तरह से सूखा और सहज पहुंच की व्यवस्था के साथ।
- मौसमी उच्च भू-जल स्तर से कम से कम 3 फीट ऊपर।
- सतह जलमार्गों, रंग्र या गड्ढों, मौसमी रिसावों या तालाबों से कम से कम 100(अधिमानत: 200) फीट दूर।
- सड़कों या संपत्ति लाइनों से कम से 150फीट दूर- यह तय करते हुए कि किस दिशा में हवा का बहाव है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

- किसी भी क्लास-1 भूजल के बाहर, झीलों या बफर, या स्रोत संरक्षण क्षेत्र संपर्क-सत्यापन के लिए एनआरसीएस(NRCS)।

C. प्रभावी कार्बन स्रोतों का चयन करें और उपयोग करें।

- इस तरह के लकड़ी के चिप्स, लकड़ी शेविंग्स, मोटे चूरा, कटा पुआल या सूखी भारी पलंगों वाला घोड़ा या बछिया खाद के रूप में सामग्री का प्रयोग करें। आधार और कवर के लिए सह-खाद सामग्रियों के ढेर में हवा आने-जाने की व्यवस्था होनी चाहिए।
- यदि फूलने वाली (bulking) सामग्रियां बहुत शोषक न हों तो तरल पदार्थ के ढेर से नमकीन पानी को रिसने से रोकने के लिए उन्हें लकड़ी के चूरा की 6-इंच की परत के साथ ढक दें।
- पुराने परिरक्षित चारे, सूखी बिस्तर (कागज के अलावा अन्य), चूरा, या एक पुराने ढेर से उच्च कार्बन सामग्री के साथ मृत जीव-अवशेष को 2 फुट गहरे में ढक दें।
- एक वयस्क डेयरी पशु के लिए एक 12' x 12' आधार पर योजना बनायें। आधार कम से 2 फुट गहरा होना चाहिए और मृत जीव-अवशेष के चारों तरफ 2 फुट की जगह होनी चाहिए।
- छोटे मृत जीव-अवशेष से खाद बनाते समय उन्हें अन्य सामग्री के साथ 2 फुट की अलग-अलग परतों में रखना चाहिए।

D. मृत जीव-अवशेष तैयार करें।

- आधार पर मृत जीव-अवशेष रखने के बाद वयस्क मवेशियों के रुमेन उसमें दबा दें। गैस के विस्फोटक रूप से रिसने से ढेर उजागर कर सकते हैं और मृत-जीवहारी को आकर्षित कर सकता है।

E. मृत-जीवहारी से साइट की रक्षा करना।

- जीव-अवशेष के शीर्ष पर सामग्री की पर्याप्त गहराई से दुर्गन्ध और मृत-जीवहारी का ढेर से छेड़छाड़ करने की सम्भावना को कम करता है।
- मृत-जीवहारी ढेर के भीतर तापमान से भयभीत हो सकता है, लेकिन, अगर नहीं होता है तो उल्टा हॉग तार की एक सस्ती बाड़ समस्याओं से बचने के लिए पर्याप्त हो सकती है।

F. प्रक्रिया पर निगरानी रखें।

- प्रत्येक ढेर शुरू होने पर तापमान, जीव-अवशेष भार, और सह-खाद सामग्रियों का लिख कर सुरक्षित रखें। मौसम और शुरूआती सामग्री प्रक्रिया को प्रभावित करेगा।
- ढेर के ऊपरी सतह से 6 से 8 इंच की गहराई तक और निचे गहराई तक उचित गर्माहट की जाँच एक खाद थर्मामीटर से करें। पहले या दो सप्ताह के लिए दैनिक जांच करें। ढेर तापमान आम रोगजनकों को खत्म करने के लिए 3 लगातार दिनों में 65 डिग्री सेंटीग्रेड तक पहुंच जाना चाहिए।
- ढेर की सफाई, गंध और तरल रिसाव की घटना या समस्याओं का रिकार्ड रखना। ज़रा रुको। सबसे बड़े जीव-अवशेष 4-6 महीने के भीतर पूरी तरह परिवर्तित हो जाएगा। छोटे जीव-अवशेष कम समय लेते हैं। 3 महीने के बाद ढेर को पलटने से प्रक्रिया में तेजी ला सकते हैं।

पादप-स्वास्थ्य सम्बन्धी उपायों पर राष्ट्रीय मानकों की सूची

क्रम सं.	मानक के नाम	एनएसपीएम सं.
1	संयंत्र संगरोध ऑपरेशन सिस्टम मैनुअल	1
2	आयात निरीक्षण मैनुअल	2
3	निर्यात निरीक्षण मैनुअल	3
4	पोस्ट-एंट्री संगरोध निरीक्षण मैनुअल	4
5	कीट जोखिम विश्लेषण - तकनीकी पद्धति	5
6	संयंत्र संगरोध गतिविधियों की लेखा परीक्षा के लिए दिशानिर्देश	6
7	संयंत्र संगरोध गतिविधियों की रिपोर्टिंग के लिए दिशानिर्देश	7
8	लकड़ी के पैकेजिंग सामग्री के लिए हॉट-एयर हवा उपचार सुविधाओं के प्रमाणीकरण के लिए दिशानिर्देश	8
9	ताजा आम (मैंगिफेरा इंडिका) फलों के निर्यात निरीक्षण और फाइटोसनेटरी प्रमाणीकरण के लिए दिशानिर्देश। पी आर चीन	9
10	फाइटोसनेटरी उपायों के लिए राष्ट्रीय मानकों के विकास के लिए दिशानिर्देश	10
11	संगरोध उपचार और आवेदन प्रक्रिया -1 मिथाइल ब्रोमाइड धुम्रिकरण	11
12	धुम्रिकरण एजेंटों के मूल्यांकन, मान्यता और लेखा परीक्षा के लिए दिशानिर्देश	12
13	आम अखरोट के लिए कीट मुक्त क्षेत्र की स्थापना के लिए आवश्यकता (स्लिममोथेस मैंगिफेयर) और लुगदी घुन (स्मोमोचेथस फ्रिगिडस)	13
14	टेफ्राइटिड फल मक्खियों के लिए कीट मुक्त क्षेत्र की स्थापना के लिए आवश्यकता	14
15	गर्म पानी विसर्जन उपचार सुविधाओं के प्रमाणीकरण के लिए दिशानिर्देश	15
16	कीट जोखिम विश्लेषण प्रशासनिक प्रक्रिया मैनुअल	16
17	जैविक नियंत्रक एजेंटों और अन्य फायदेमंद जीवों के आयात, निर्यात और मुक्त विनिमय करने के लिए दिशानिर्देश	17
18	संयुक्त राज्य अमेरिका में निर्यात के लिए नाइजर बीज के लिए गर्मी उपचार सुविधाओं के प्रमाणीकरण के लिए दिशानिर्देश	18
19	आलू के भूरे रंग के दुर्गन्ध (राल्स्टोनिया सोलानेसेरम) के लिए कीट मुक्त क्षेत्र की स्थापना की आवश्यकता	19
20	ताजा फल के लिए वाष्प गर्मी उपचार सुविधाओं के प्रमाणीकरण के लिए दिशानिर्देश	20
21	ताजा फल के लिए विकिरण उपचार सुविधाओं के प्रमाणीकरण के लिए दिशानिर्देश	21

नये मानक / दिशा निर्देश एल्युमिनियम फोस्फाइड धूम्रिकरण; निगरानी; नए पारगमन में हस्ताक्षर; कीट रिपोर्टिंग तथा नमूना और नैदानिक प्रोटोकॉल की प्राथमिकता के आधार पर विकसित किया जाना चाहिए। उपर्युक्त के लिए एसओपी और नियमावली भी प्रचालनात्मक पहलुओं के लिए विकसित की जानी चाहिए।

महत्वपूर्ण वेबसाइट

मंत्रालय/संस्थान/एजेंसी

वेबसाइट

गृह मंत्रालय	http://mha.nic.in/
स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय	http://mohfw.nic.in/
कृषि मंत्रालय	http://agricoop.nic.in/
मिनिस्ट्री ऑफ डिफेन्स	http://mod.nic.in/
राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण	www.ndma.gov.in
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद	http://www.csir.res.in/
रक्षा अनुसंधान विकास संगठन	http://www.drdo.org/
जैव प्रौद्योगिकी विभाग	www.dbtindia.nic.in
नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ वायरोलॉजी	www.icmr.nic.in/pinstitute/niv.htm
राष्ट्रीय संचारी रोग संस्थान	www.nicd.org
भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान	www.ivri.nic.in
विश्व स्वास्थ्य संगठन	www.who.int
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद	www.icar.org.in
संयुक्त राष्ट्र बाल कोष	www.unicef.org
राष्ट्रीय हैजा और प्रवेशात्मक रोगों के संस्थान	www.niced.org
पब्लिक हेल्थ फाउंडेशन ऑफ इंडिया	www.phfi.org
राष्ट्रीय जानपदिक रोग विज्ञान संस्थान	www.icmr.nic.in/pinstitute/nie.htm
वेक्टर नियंत्रण अनुसंधान केंद्र	www.pon.nic.in/vcerc/
अंतर्राष्ट्रीय स्वास्थ्य विनियम	www.who.int/csr/ihr/en/
रोग नियंत्रण और रोकथाम केंद्र	www.cdc.gov के लिए केंद्र
नेशनल ब्यूरो ऑफ प्लांट जेनेटिक रिसोर्स	www.nbpgr.ernet.in
आपदा प्रबंधन संस्थान	www.dmibpl.org
सशस्त्र बल चिकित्सा सेवा	www.indianarmy.gov.in/dgafms/index.htm
ऑस्ट्रेलिया समूह	www.australiagroup.net/en/biological_agents.html

जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए कोर ग्रुप

1.	ले. जन. (डॉ.) जनक राज भारद्वाज, पीवीएसएम एवीएसएम वीएसएम पीएचएस (सेवानिवृत्त) एमडी डीसीपी पीएचडी एफआईसीपी एफएमएस एफआरसी पथ (लंदन)	सदस्य, एनडीएमए नई दिल्ली	अध्यक्ष
2.	में. जन. जे. के. बंसल, वीएसएम	सीबीआरएन समन्वयक, एनडीएमए, नई दिल्ली	समन्वयक
3.	ले. जन. (डॉ.) डी. रघुनाथ पीवीएसएम एवीएसएम (सेवानिवृत्त)	प्रधान कार्यकारी, सर दोराबजी टाटा तीव्र रोग अनुसंधान केंद्र, बंगलौर	सदस्य
4.	डॉ. पी. रविन्द्रन	निदेशक, आपातकालीन चिकित्सा राहत, स्वास्थ्य सेवार्ये और परिवार कल्याण विभाग, नई दिल्ली	सदस्य
5.	डॉ. शशि खरे	प्रमुख, माइक्रोबायोलॉजी विभाग एनआईसीडी, नई दिल्ली	सदस्य
6.	डॉ. एस. जे. गाँधी	उप निदेशक (महामारी), स्वास्थ्य सेवा महानिदेशालय, अहमदाबाद	सदस्य
7.	डॉ. आर. के. खेतरपाल	प्रमुख, संयंत्र संगरोध प्रभाग एनबीपीजीआर, आईसीएआर, एमओए, नई दिल्ली	सदस्य
8.	कर्मल ए. क. सहनी	वरिष्ठ सलाहकार और विभागाध्यक्ष, माइक्रोबायोलॉजी एवं वायरोलॉजी विभाग, बेस अस्पताल, दिल्ली कैंट.	सदस्य
9.	श्री ए. बी. माथुर	संयुक्त सचिव, कैबिनेट सचिवालय नई दिल्ली	सदस्य

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

10.	डॉ. एस. के. बंदोपाध्याय	आयुक्त, पशुपालन विभाग, एमओए, नई दिल्ली	सदस्य
11.	श्री मुरली कुमार	एनडीएम द्वितीय, एमएचए, नई दिल्ली	सदस्य
12.	श्री अरुण सहदेव	सलाहकार, एनआईडीएम, नई दिल्ली	सदस्य

संचालन समिति

1.	ले. जन. शंकर प्रसाद, पीवीएसएम, वीएसएम (सेवा निवृत्त)	वसंत विहार, नई दिल्ली	सदस्य
2.	डा. ए.एन. सिन्हा (सेवा निवृत्त)	पूर्व निदेशक, आपातकाल चिकित्सकीय राहत, स्वास्थ्य सेवार्ये और परिवार कल्याण विभाग, नई दिल्ली	सदस्य
3.	डा. नरेंद्र कुमार	निदेशक कार्मिक, डीआरडीओ भवन, एमओडी नई दिल्ली	सदस्य
4.	डा. आर.एल. इछपुजानी	अतिरिक्त निदेशक और राष्ट्रीय परियोजना अधिकारी, एनआईसीडी, नई दिल्ली	सदस्य
5.	डा. बी. पटनायक	परियोजना निदेशक, एफएमडी, आवीआरआई, नैनिताल	सदस्य
6.	ब्रिग. आर.के. गुप्ता, एएमसी (सेवा निवृत्त)	278, वसंत इन्क्लेव, मुनिरका, नई दिल्ली	सदस्य
7.	डा. ए.के. सिन्हा	पशुचिकित्सा अधीकारी, मुख्य निदेशक, एसएसबी, नई दिल्ली	सदस्य
8.	श्री एस.डी. सिंह, IPS	वरिष्ठ पुलिस अधीक्षक, जम्मू	सदस्य

महत्वपूर्ण योगदानकर्ता

अग्रवाल जी. एस. डॉ., वैज्ञानिक ई, डीआरडीइ, ग्वालियर

अग्रवाल ए. के. डॉ., उप चिकित्सा आयुक्त, ईएसआईसी मुख्य कार्यालय, नई दिल्ली

अग्रवाल राकेश पुलिस अधीक्षक, केंद्रीय जांच ब्यूरो, सीजीओ कम्प्लेक्स, नई दिल्ली

अहमद मुजफ्फर डॉ., निदेशक, Dte. ऑफ हेल्थ सर्विसेज, ओल्ड सचिवालय, श्रीनगर, कश्मीर

अख्तर सुहेल डॉ., आयुक्त, मणिपुर सरकार, इम्फाल

आलम एस एल, वैज्ञानिक D, डीआरडीइ, ग्वालियर

अमरोही राजेश कु. डॉ., एसएमओ, 6 बीएन आईटीबीपी, पोस्ट ऑफिस सेक्टर 26, पंचकुला, हरयाणा

अरोरा राजेश डॉ., वैज्ञानिक D, इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूक्लियर मेडिसिन और संबद्ध विज्ञान, दिल्ली

बेसियू एड्रियन, समन्वयक, इंटरपोल के जैविक आतंकवाद निवारण कार्यक्रम, लियोन, फ्रांस

बक्शी सी.एम., डीआइजी, केंद्रीय रिजर्व पुलिस बल, पुणे, तलेगांव, पुणे

बक्शी संचिता डॉ., निदेशक स्वास्थ्य सेवाएं, पश्चिम बंगाल सरकार, कलकत्ता

भारती एस आर, उपसंचालक कमांडेंट, केंद्रीय औद्योगिक सुरक्षा बल, अरकोनम, तमिलनाडु

भास्कर एन. लक्ष्मी डॉ., सीनियर रेजिडेंट निजाम इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज (NIMS) अस्पताल, हैदराबाद

भाटी एस. जी. आईपीएस, डीआईजी (इंटेलिजेंस), पुलिस भवन, गांधीनगर, गुजरात

भाटिया एस. एस. ले. कर्नल, अनुसंधान पूल अधिकारी, डी जी एस (सेना), एल-ब्लाक, नई दिल्ली

बिस्वास एन. आर. प्रो., फर्मोकोलोजी विभाग, AIIMS, नई दिल्ली

चट्टोपाध्याय जयदीप डॉ., सीएमओ, 106, बीएन एनडीआरएफ: बीएसएफ, कलकत्ता

चावला रमन डा., एसआरओ, (मानव निर्मित आपदाओं और चिकित्सा तैयारी), एनडीएमए, नई दिल्ली

चोकेडा दीपक मेजर, 4011 एफडी अम्बाला, C/O 56 एपीओ

दास दीपक, डॉ. संवाददाता, टाइम्स ऑफ इंडिया, नई दिल्ली

देसाई राजनंदा डॉ., उप निदेशक, चिकित्सा Dte ऑफ हेल्थ सर्विसेज, पणजी, गोवा

धार जी. थेवा नीथी, अतिरिक्त सचिव (R&R), पांडिचेरी

फ़्लोरा एस जे वैज्ञानिक F, डीआरडीइ, ग्वालियर

गांगुली एन. के. प्रो., पूर्व डीजी, आईसीएमआर, दिल्ली

गुप्ता अमित डॉ., असिस्टेंट प्रोफेसर, सर्जरी, AIIMS, नई दिल्ली

गुप्ता कविता डॉ., आईसीएआर, नई दिल्ली

होजाई ध्रुवा डॉ., निदेशक स्वास्थ्य सेवाएं, असम, गुवाहाटी

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

जंगपांगी पी. एस., अपर सचिव, उत्तराखंड सरकार, देहरादून

कम्बोज डी.वी. डॉ., वैज्ञानिक डी, डीआरडीइ, ग्वालियर

कपूर रोहित लेफ्टिनेंट कर्नल, महानिदेशक चिकित्सा सेवाएं (आर्मी) रूम नं. 111 एल-ब्लाक, नई दिल्ली

कपूर संजीव, मुख्य परिचालन अधिकारी, जैन स्टूडियो, नई दिल्ली

कश्यप आर. सी. Air Com, Medical Dte, Air HQ, आर के पुरम, नई दिल्ली

कौल आर. तकनीकी अधिकारी बी, डीआरडीइ, ग्वालियर

कौल एस. के. लेफ्टिनेंट जनरल, कमांडेंट, सशस्त्र बल मेडिकल कॉलेज, पुणे

कौशिक एम. पी. डॉ., एसोसिएट निदेशक, डीआरडीइ, ग्वालियर

खडवाल रमन, कमांडेंट, महानिदेशक, आईटीबीपी, लोधी रोड, नई दिल्ली

कुमार दास अभय मेजर, एएमसी, 320 फील्ड एम्बुलेंस, सी/ओ 99 एपीओ

कुमार धीरज कप्तान डॉ., चिकित्सा अधिकारी, बेस अस्पताल, नई दिल्ली

कुमार मनोज, कैमरामेन, जागरण, नॉएडा

कुमार ओम डॉ., वैज्ञानिक ई., डीआरडीइ, ग्वालियर

कुमार राहुल ब्रिग., सहायक मुख्य निदेशक (एनबीसी युद्ध), आर्मी मुख्यालय, नई दिल्ली

कुमार एस डॉ., प्रिंसपल और डीन, एमएस रमैय्या मेडिकल कॉलेज, बैंगलोर

कुमार संजय श्रीवास्तव, सेकेंड ईन कमांड, 106 बीएन एनडीआरएफ: बीएसएफ, कलकत्ता

कुमार सुबोध डॉ., वैज्ञानिक डी, डीआरडीइ, ग्वालियर

लौमास संजीव ब्रिग., डीएसीआईडीएस, रक्षा मंत्रालय, साऊथ ब्लॉक, नई दिल्ली

लिह्र एस. बी. एस. ब्रिग. (सेवानिवृत्त), पूर्व कमांडर, एनबीसी संरक्षण संकाय, कॉलेज ऑफ मिलिटरी इंजीनियरिंग, पुणे

मंडकी नवल सिंह, आयुक्त, भू अभिलेख, रायपुर, छत्तीसगढ़

मंजा के. एस. डॉ., भूतपूर्व निदेशक कार्मिक, डीआरडीओ, नई दिल्ली

मेशराम जी. पी., वैज्ञानिक एफ, डीआरडीइ, ग्वालियर

मित्रबासु डा., आईएनएमएस, नई दिल्ली

मोदी वाय. सी., Jt. Dir., सीबीआई, सीजीओ काम्प्लेक्स, नई दिल्ली

नायडू जी. एस. डॉ., उप निदेशक (जन स्वास्थ्य), निदेशक स्वास्थ्य, न्यू सरम, पांडिचेरी

निमेश जी. देसाई प्रो., विभागाध्यक्ष, मनोरोग विज्ञान विभाग और चिकित्सा Suptd., मानव व्यवहार और संबद्ध साइंस संस्थान, दिल्ली

ओबेरॉय एम.एम. डॉ., डीआईजी/एसी-III, सीबीआई, सीजीओ काम्प्लेक्स, नई दिल्ली

पटल जी. सी. डॉ., सी.एम.ओ (एसजी), एनडीआरएफ (ए) सीआईएसएफ सुरक्षा कैम्प, जिला वेल्लोर (तमिलनाडु)

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

परासर बी. डी. डॉ., वैज्ञानिक एफ, डीआरडीइ, ग्वालियर

परियात डब्लू. एम. एस., राहत आयुक्त, मुख्य सचिवालय भवन, शिलांग, मेघालय

परिदा एम. एम. डॉ., वैज्ञानिक E, डीआरडीइ, ग्वालियर

पिपरसेनीया वी. के., प्रधान सचिव, असम सचिवालय, दिसपुर

प्रकाश एस. डॉ., निदेशक, स्टाली इंस्टीट्यूट ऑफ हेल्थ एंड फैमिली कल्याण, मगदी रोड, बैंगलोर

प्रकाश श्री डॉ., एसोसिएट निदेशक, डीआरडीइ, ग्वालियर

प्रसाद जी. एस. सी. एन. वी. डॉ., उप मेडिकल अधीक्षक, निजाम इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज (एनआईएमएस), हैदराबाद

पूरी एस. के. ब्रिग (सेवानिवृत्त), डीन, स्वास्थ्य प्रबंधन संस्थान संस्थान, जयपुर

राय जी. पी., वैज्ञानिक एफ, डीआरडीइ, ग्वालियर

राजेन्द्रन सी. डॉ., एम.डी., जहर केंद्र, जीजीएच और एमएमसी, चेन्नई

राव पी. वी. एल. डॉ., वैज्ञानिक एफ, डीआरडीइ, ग्वालियर

राठोर सी. बी. एस., डीआजी, सीआरपीएफ, गांधीनगर, गुजरात

रावत डी. एस., सीओ O/o मुख्य निदेशक, एसएसबी, सेना मुख्यालय, पूर्वी ब्लॉक-V, आर. के. पुरम, नई दिल्ली

रावत के. एस., सीनियर फील्ड ऑफिसर, फोर्स एचसीएस, एसएसबी, आरके पुराम, नई दिल्ली

सचदेवा टी. एस. कर्नल, निदेशक, परिप्रेक्ष्य योजना (एनबीसी चिकित्सा), आर्मी मुख्यालय, नई दिल्ली

साहा एस. एक्स. डॉ., निदेशक, स्वास्थ्य सेवाएं, दिल्ली सरकार, F-17 करकडुमा पूर्वी दिल्ली

सल्हान आर. एन. डॉ., अतिरिक्त डीजी, स्वास्थ्य सेवाएं & परिवार कल्याण विभाग, निर्माण भवन, नई दिल्ली

सालुंके सुभाष डॉ., क्षेत्रीय सलाहकार ईएचए, डब्ल्यूएचओ-एसईएआरओ, इन्द्रप्रस्थ इस्टेट, नई दिल्ली

संतोष कुमार प्रो., एनआईडीएम, दिल्ली

सत्यानारयानण एस., वरिष्ठ कर्मचारी संवाददाता, दयाल सिंह पुस्तकालय, 1 डी. डी. यू. मार्ग, नई दिल्ली

सक्सेना अमित, वैज्ञानिक बी, डीआरडीइ, ग्वालियर

सयाना आर. सी. एस. डॉ., डी.जी. (मेडिकल हेल्थ), 107, चन्द्र नगर, देहरादून

सेकर विजया एस., उप निदेशक, तमिलनाडू फायर सर्विस, उत्तर पश्चिम क्षेत्र, वेल्लोर, तमिलनाडु

सेखोसे वी. डॉ., प्रधान निदेशक, स्वास्थ्य & परिवार कल्याण, नागालैंड सरकार, कोहिमा

सेलामुथू एम. के., आईएस, संयुक्त आयुक्त (एलआर) राजस्व प्रशासन विभाग, डीएम&एम, O/o आरसी

सेलवम डी. टी. डॉ., वैज्ञानिक डी, डीआरडीइ, ग्वालियर

सेल्वराज एस. अल्फान्से डॉ., संयुक्त निदेशक, लोक स्वास्थ्य, चेन्नई, तमिलनाडु

शंकर रवि डॉ., आइएनएमएस(आईएनएमएस), नई दिल्ली

शरण आनंद एम., अतिरिक्त रेजिडेंट कमिश्नर, हरयाणा भवन, नई दिल्ली

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन दिशानिर्देश : जैविक आपदाओं का प्रबंधन

शर्मा अनुराग, आईजी & निदेशक, राष्ट्रीय औद्योगिक सुरक्षा अकादमी, हकीमपेट, हैदराबाद

शर्मा दीपक, पीपीएस, एनडीएमए, सन्तूर होटल, नई दिल्ली

शर्मा के. डॉ., सी. उपनिदेशक, हिमाचल प्रदेश, शिमला, हिमाचल प्रदेश

शर्मा मुदित Wg Cdr, वायु सेना केंद्र, अर्जनगढ़, नई दिल्ली

शर्मा एन. एक. डॉ., डीजीएचएस, O/o डीजीएचएस

शर्मा आर. सी., मुख्य अग्निशामन अधिकारी, दिल्ली अग्निशामन सेवा, दिल्ली

शर्मा आर. के. डॉ., संयुक्त निदेशक और विभागाध्यक्ष, सीबीआरएन रक्षा, आइएनएमएएस, डीआरडीओ, दिल्ली

सिंह अस्मर पाल, संपर्क अधिकारी, लक्षद्वीप, कस्तूरबा गाँधी मआर्ग, नई दिल्ली

सिंह जे. एन., महासचिव, अवेयर वर्ल्ड, सी-181, पांडव नगर, नई दिल्ली

सिंह कमलेश के. आर., संवाददाता, जैन स्टूडियो, नई दिल्ली

सिंह लोकेन्द्र डॉ., वैज्ञानिक एफ, डीआरडीइ, ग्वालियर

सिंह पी. के., अधिकारी, सचिवालय (मानव निर्मित आपदाओं और चिकित्सा तैयारी) एनडीएमए, नई दिल्ली

सोहल एस. पी. एस. डॉ., संयुक्त निदेशक, स्वास्थ्य सेवाएं, O/o निदेशक, स्वास्थ्य सेवाएं, पंजाब सरकार, चंडीगढ़

सूद रुबाब, आपदा प्रबंधन सलाहकार, एनडीएमए, संतूर होटल, नई दिल्ली

श्रीवास्तव शिशिर, मीडिया विशेष संवाददाता, जागरण, नॉएडा

सूडान प्रीती, आईएस, आयुक्त, आपदा प्रबंधन, आंध्रप्रदेश सचिवालय, हैदराबाद

सुन्दरम अरासु डॉ., कार्यक्रम निदेशक, आपदा प्रबंधन प्रकोष्ठ, अन्ना इंस्टीट्यूट ऑफ मैनेजमेंट, चेन्नई

स्वेन एन Gp Capt, डीएमएस (ओ&पी), वायु सेना मुख्यालय, आर के पुरम, नई दिल्ली

टंडन सर्वेश डॉ., सहायक प्राध्यापक, वर्धमान महावीर मेडिकल कॉलेज (वीएमएमसी) and सफदरजंग अस्पताल, नई दिल्ली

त्रिपुडे आर. डॉ., वैज्ञानिक डी, डीआरडीइ, ग्वालियर

टुटेजा उर्मिल डॉ., वैज्ञानिक एफ, डीआरडीइ, ग्वालियर

वीर वी डॉ., वैज्ञानिक एफ, डीआरडीइ, ग्वालियर

विजयराघवन आर. डॉ., डीआरडीइ, ग्वालियर

वांगदी सी. सी., अपर सचिव, भूमि राजस्व & आपदा प्रबंधन विभाग, सिक्किम सरकार, गंगटोक

यादव आर. के., स्टेशन अधिकारी, डीएफएस नेहरू प्लेस फायर स्टेशन, नई दिल्ली

यादेन माइकल, अपर निदेशक, सिविल डिफेंस, नागालैंड

यदुवंशी राजिव, आईएस, आयुक्त & सचिव (राजस्व), गोवा सरकार, पणजी

संपर्क करें

जैविक आपदाओं के प्रबंधन के लिए इन दिशानिर्देशों के बारे में अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें:

ले.जन.(डॉ.) जे आर भारद्वाज

पिविएसएम, एवीएसएम, वीएसएम, पीएचएस (रीटा.)

एमडी डीसीपी पीएचडी एफआईसीपी एफएएमएस एफआरसी पेथो. (लंदन)

सदस्य,

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण

संतूर होटल, (आईजीआई विमानपत्तन के नजदीक)

नई दिल्ली-110 037

Tel: (011) 25655004

Fax: (011) 25655028

Email: jrbhardwaj@ndma.gov.in; jrb2600@gmail.com

Web: www.ndma.gov.in

रचनाकर्ता: मैग्नुम बुक्स प्राइवेट लिमिटेड, info@magnumbooks.org
www.magnumbooks.org, +91-9811097054