

मॉड्यूल-9 : महामारी एवं विनाश प्रबंधन

प्रस्तावना

समाज में महामारी प्रायः होती रहती है। ये भिन्न-भिन्न ढंग से होती हैं परन्तु उनसे निपटने के लिए जिला स्वास्थ्य प्रशासन को उपयुक्त सिद्धान्तवादी दृष्टिकोण अपनाने की आवश्यकता है। इसके लिए सुचारु व्यवस्था तथा किसी महामारी की रोकथाम करने के लिए सुव्यवस्थित कार्यवाही करने की परिकल्पना की गई है। तथापि की जाने वाली कार्यवाही विशेष बीमारी के अनुरूप हो तथा महामारी को कारगरता से नियंत्रित करने के लिए कार्यप्रणाली स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार अलग-अलग हो सकती है। जिला स्वास्थ्य अधिकारी के लिए यह आवश्यक है कि वह बीमारी की सूचना एकत्र करे, स्थानिकता के पूर्व स्तरों की पुनरीक्षा करे और अपनी सूचना के आधार पर मामलों की जाँच करे, सम्भाव्य नैदानिक जाँच के आधार पर महामारी को निर्धारित करें, जोखिम में होने वाले लोगों का पता लगाए, महामारी के कारण का पता लगाए तथा संसाधनों का उपयोग के लिए व्यवस्थित प्रसारण को सही करने के लिए प्रभाव्य लोगों की रक्षा करने के उपायों की योजना करें। यह करने के लिए उसे योजना तैयार करनी होगी, संसाधन जुटाने होंगे, लोगों को प्रशिक्षित करना होगा, समाज को शिक्षित करना होगा तथा उनका सहयोग प्राप्त करना होगा, क्रियाकलापों को स्पष्ट करना होगा तथा इसके स्तर को तब तक मानीटर व मूल्यांकित करना होगा जब तक की यह समुचित रूप से नियंत्रित न हो जाय ताकि इसकी पुनरावृत्ति न हो।

प्राकृतिक आपदाओं तथा उपयोगीकरण के कारण विनाश की घटनाओं में वृद्धि हुई है। यह स्पष्ट है कि विनाश किसी भी समय किसी भी जगह और किसी भी मौसम में हो सकता है। इन परिस्थितियों का मानव दुःखों में योगदान है और ये स्वास्थ्य प्रबन्धकों के लिए पीड़ितों तथा समाज की स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं से निपटने में भयानक चुनौती है। इसलिए इसके अनुरूप वर्ष 1990 में विश्व स्वास्थ्य संगठन ने सदस्य राष्ट्रों को विनाश की स्थिति में तैयार रहने का आह्वान किया। हिमस्खलन, सूखा, बाढ़, चक्रवात तथा भूकम्प देश के विभिन्न भागों में विनाश की प्रमुख घटनाएं हैं। गैस रिसाव, वायुयानों के टकराने, नौकाओं के पलटने के कारण भी दुर्घटनाएं होती रहती हैं। ये घटनाएं होती हैं तथा हम अनभिज्ञ रहते हैं। इसलिए यह पता लगाना अनिवार्य है कि विनाश का स्वरूप क्या है तथा हमें इसके लिए

तैयार रहना चाहिए ताकि लोगों के दुखों तथा नुकसान को कम किया जा सकें। इसमें प्रत्येक जिले के लिए उपयुक्त दवाई तथा लोक स्वास्थ्य योजना का पता लगाना शामिल है जो होने वाले विनाश से निपटने के लिए उपयोगी सिद्ध होगा।

उद्देश्य

मॉड्यूल के अध्ययन के पश्चात विद्यार्थी -

- (1) महामारी, इसके स्वरूप, तथा किसी महामारी का पूर्वानुमान लगाने के लिए वैज्ञानिक तरीकों का प्रयोग कर सकेंगे।
- (2) बीमारी के लिए समुचित नियंत्रण उपायों को अपनाकर महामारी को कारगर रूप से नियंत्रित कर सकेंगे।
- (3) विनाश के स्वरूप का वर्णन कर सकेंगे; और विनाश के लिए लोक स्वास्थ्य एवं औषध सहायता उपायों को अपना सकेंगे।

यूनिट

उपर्युक्त उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए इस मॉड्यूल के भाग के रूप में निम्नलिखित तीन यूनिट प्रस्तुत की गई हैं। ये निम्नानुसार है :-

- | | |
|-----------|--|
| यूनिट 9.1 | महामारी - पूर्वानुमान का स्वरूप तथा विधि |
| यूनिट 9.2 | प्रबन्धन - महामारियों की रोकथाम एवं नियंत्रण |
| यूनिट 9.3 | विनाश प्रबन्धन |

यूनिट 9.1 महामारी, इसका स्वरूप एवं पूर्वानुमान की विधि

9.1.1 उद्देश्य

यूनिट के समापन पर, विद्यार्थी -

- (1) महामारी की परिस्थियों से अवगत होंगे तथा वे महामारियों के स्वरूप का वर्णन कर सकेंगे।
- (2) किसी महामारी के पूर्वानुमान के लिए अपेक्षित आँकड़ों तथा स्रोतों का पता लगा सकेंगे; और
- (3) जिले में महामारी पूर्वानुमान लगाने के लिए विभिन्न विश्लेषणात्मक तकनीकों का प्रयोग कर सकेंगे।

9.1.2 मुख्य शब्दावली एवं संकल्पनाएं

महामारी, स्थानिक रोग, बीमारी की प्रत्याशित घटना, बीमारी फैलने के लिए उत्तरदायी कारक, महामारियों का पूर्वानुमान लगाना, निगरानी, नियमित रिपोर्टिंग, चौकसी (सेन्टीनल) केन्द्र एवं विश्लेषणात्मक तकनीकें।

9.1.3 प्रस्तावना

विभिन्न राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रम विभिन्न संक्रामक बीमारियों के संरोधन तथा उनके आयतन एवं उनकी विद्यमानता को कम करने पर केन्द्रित हैं ताकि वे किसी महामारी का रूप न लें। भयानक महामारी अब असामान्य घटना है। फिर भी, विभिन्न बीमारियों की महामारी समाज में विभिन्न तरीकों से होती है। यह विशिष्ट जनसंख्या, भिन्न-भिन्न मौसमों तथा विभिन्न स्थानीय वातावरण में बीमारी की पूर्व घटना से सम्बद्ध है। सामान्यतः महामारी किसी क्षेत्र में सामान्य से अधिक होने वाली बीमारी की घटना का संकेत है।

पानी तथा भोजन से होने वाली बीमारियां ऐसी महामारियों के अच्छे उदाहरण हैं जो समय-समय पर समाज को प्रभावित करती हैं। खसरा तथा इन्फ्लून्जा अन्य बीमारियां हैं जो

सामान्यतः विशिष्ट मौसम व यहां तक कि प्रतिवर्ष होने वाले पारिस्थितिक परिवर्तन के कारण होती है। कैंसर, गलंगंड, अन्धापन, हृदय-रोग और मानसिक बीमारी जैसी असंक्रामक बीमारियां भी महामारी का रूप है।

समाज में किसी महामारी का फैलना वहां की जनसंख्या के फैलाव तथा विशिष्टताओं, उनके सामाजिक स्वरूप, सांस्कृतिक व्यवहार, भौगोलिक विस्तार एवं विभिन्न पर्यावरणीय कारणों पर निर्भर करता है। जैसे कि नैदानिक व्यवसाय में किसी रोगी को पाठ्यपुस्तक में वर्णित सभी लक्षण नहीं होते और ऐसे केस का रोग निदान करने में निदानकर्ता को अपनी नैदानिक कुशाग्रता का इस्तेमाल करना होता है, उसी प्रकार कोई महामारी भी हमेशा प्रतिकारात्मक नहीं हो सकती। तथापि, कोई भी सतर्क महामारी विज्ञानी अपनी नैदानिक कुशाग्रता से हमेशा किसी महामारी का पूर्वानुमान लगा सकता है। कोई महामारी बहुत ही असामान्य तरीके से भी हो सकती है। अतः महामारीविज्ञानी को हमेशा सतर्क होना चाहिए ताकि कोई भी महामारी उसकी निगाह से बच न सके। ऐसा करने के लिए, उसे किसी महामारी का पूर्वानुमान लगाने के लिए तथ्य स्रोत का पता होना आवश्यक है।

9.1.4 महामारियां

महामारी दो यूनानी शब्दों एपी (पर/बीच) तथा डीमोस (लोग) से बना है। यह कसी समाज या बीमारी के क्षेत्र में "असामान्य घटना है या पूर्वानुमानित घटना से सम्बद्ध स्पष्टतया अत्यधिक विशिष्ट स्वास्थ्य घटना" है। इस प्रकार, ऐसी कोई बीमारी, जो अनुमान से अधिक बार होती है, महामारी बढ़ा जाती है। इसमें न केवल संक्रामक बीमारियां शामिल हैं, बल्कि धमनीय हृदय रोग या मनःकायिक असंतुलन जैसी असंक्रामक बीमारियां भी शामिल हैं। धूम्रपान, मादक द्रव्यों का सेवन जैसी स्वास्थ्य संबंधी गतिविधियां और दुर्घटनाओं जैसी स्वास्थ्य संबंधी घटनाएं भी महामारी की श्रेणियों में आती हैं। अतएव किसी महामारी को निर्धारित करने के लिए मुख्य प्रश्न यह है कि प्रत्याशित घटना को किस तरह निर्धारित किया जाय किसी विशिष्ट बीमारी की बारम्बारता को महामारी कहा जा सके।

किसी बीमारी की प्रत्याशित घटना की कोई नियत संख्या नहीं है। यह स्थान, और क्षेत्र के अनुसार अलग-अलग है। किसी जिले में या नाइजीरिया या यूथोपिया जैसे किसी देश में पीत ज्वर के सैंकड़ों मामलों को उस क्षेत्र में बीमारी की प्रत्याशित घटना कहा जाएगा। इसके विपरीत, भारत में समान जनसंख्या वाले किसी जिले में, जहाँ बीमारी नहीं है, ५

प्रत्याशित घटना शून्य होगी। अतः किसी महामारी के निर्धारण का आधार किसी स्थानिक रोग का निर्धारण होगा।

किसी महामारी को विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्र में जनसंख्या में बीमारी या संक्रामक कारक की निरन्तर विद्यमानता जो बाहरी नहीं है, के रूप में परिभाषित किया गया है। यह किसी क्षेत्र में किसी विशिष्ट बीमारी की सामान्यतः विद्यमानता भी हो सकती है।

स्पष्टतः इस प्रत्याशित घटना या स्थानिक क्षेत्र की बारम्बारता अधिक होने से महामारी बनेगी। भारत के किसी जिले में पीत ज्वर के कुछेक मामले होने से महामारी होगी जबकि नाइजीरिया के किसी जिले में पीत ज्वर के सैकड़ों मामलों होने पर महामारी नहीं होगी। अब हम चेचक का उदाहरण लेते हैं। आज से बीस वर्ष पूर्व देश में चेचक फैला हुआ था। अतः यह एक स्थानिक रोग था। अब इसका देश या विश्व से इस दृष्टि से उन्मूलन किया जा चुका है। यह अब स्थानिक रोग नहीं है। चेचक प्रत्याशित घटना बहुत कम है। अतः चेचक का एक मामला भी प्रत्याशित घटना से अधिक होगा और इसलिए इसे चेचक की महामारी समझा जाएगा। अतः पहले होने वाला स्थानिक रोग अब स्थानिक रोग नहीं है और इसका एक केस भी महामारी समझा जाएगा।

कोई भी स्थानिक रोग और महामारी इसकी बारम्बारता पर निर्भर करती है। राजस्थान के कुछ जिलों में गर्मियों में पानी की कमी हो जाती है और यह गंदला हो जाता है। अतः पानी से होने वाली संक्रामक यकृत रोग और आंत्रज्वर(टाइफाइड) जैसी बीमारियां सामान्यतः हो सकती हैं। उदाहरण के तौर पर, एक हजार की आबादी वाले किसी गाँव में जून के महीने में टाइफाइड और संक्रामक यकृत रोग के आठ से दस केस होते हैं और नवम्बर के महीने में जबकि पानी की समस्या से छुटकारा मिलता है तो इन मामलों की संख्या कम होकर दो या तीन रह जाती है। इस तरह किसी विशिष्ट वर्ष के दौरान, जून के महीने में टाइफाइड के नौ केस को स्थानिक रोग कहा जाएगा परन्तु नवम्बर में नौ मामलों को महामारी कहा जाएगा।

सामान्यतः कठिनाई यह है कि किसी क्षेत्र में किसी बीमारी को, जबकि यह सामान्यतः स्थानिक रोग है, कब महामारी समझा जाएगा। किसी प्रदेश में जहाँ मलेरिया स्थानिक रोग है, कब कहा जाएगा कि मलेरिया महामारी फैल गई है। उदाहरणार्थ, यकृत रोग 'ए' जैसी बीमारी 'X' जिले में स्थानिक रोग है। यह कब कहा जाएगा कि किसी जिले में यकृत रोग 'ए' की महामारी फैल गई है यह निर्णय करना साधारणतयः नियमेतर है। यदि

मामलों की संख्या स्थानिक रोग की दो मानक बारम्बारता से अधिक है, तो इसे महामारी कहा जाएगा। समय रहते किसी महामारी का रूप लेने वाली बीमारी पर निगाह रखना तथा उसका निदान करना कुशल स्वास्थ्य प्रशासन की निशानी है।

महामारी विज्ञानीय त्रयक

मुख्य रूप से तीन महामारी विज्ञानीय व्याख्या अधूरे कारक, घटक और पर्यावरण जिसके कारण कोई बीमारी होती है, महामारीविज्ञानीय त्रयक के घटक हैं। इन तीनों में से किसी एक कारक के न होने पर बीमारी नहीं हो सकती है। इन कारकों के मिलने से न केवल ऐसी भयंकर बीमारी होती है जो केवल एक ही पृथक मामले से महामारी बनती है बल्कि इससे समाज में बीमारी फैल जाती है। संक्रमण परिचारक व्यक्तियों की प्रतिक्रिया उनके बीमारी के प्रति प्रतिरक्षण के स्तर या इसके लिए उनकी प्रतिरोधी क्षमता पर निर्भर करती है। तथापि, किसी कारक की अत्याधिक उपस्थिति या आपेक्षिक कमी किसी विशेष बीमारी के लिए आवश्यक है। अति रक्तदाब, धमनीय हृदयरोग जैसी कई बीमारियों के कारक का अभी भी पता नहीं है। किसी कारक की विषमता और पर्यावरण का विपरीत होना किसी व्यक्ति की बीमारी के प्रति प्रभाव्यता को बढ़ावा देता है। बीमारी के अनेक कारक प्रत्यक्षतः या अप्रत्यक्षतः इस त्रयक से संबद्ध हैं। इस संकल्पना से बीमारी और महामारियों के निवारण/नियंत्रण के लिए अनेक कारणों का पता चलता है।

जाँच बिंदु

1. किसी महामारी को परिभाषित करना।
2. महामारी विज्ञानी त्रयक का वर्णन करना।

9.1.5 महामारियों का स्वरूप

महामारियां सामान्यतः भौगोलिक एवं पर्यावरणीय दशाओं, रहने वाले लोगों के फैलाव एवं उनके लक्षणों, और उनके सामाजिक-सांस्कृतिक बर्ताव पर निर्भर करती हैं। यदि उनकी दशाओं में कोई व्यवरोध या परिवर्तन नहीं है, तो ये महामारी बार-बार होती हैं। इसलिए, महामारियों के अलग-अलग स्वरूप तथा ऐसी दशाओं, जिनमें वे होती हैं, की जानकारी होने से उनको नियंत्रित करने में काफी हद तक सहायता मिलती है।

महामारियों की किस्में

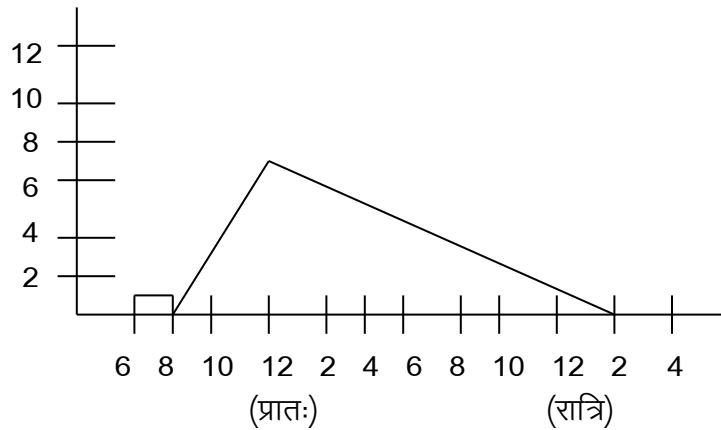
सामान्यत होने वाली महामारियों की विभिन्न किस्में निम्नानुसार हैं :-

क. महामारियों का सामान्य स्रोत

ये महामारियां संक्रामक के एकल स्रोत या बीमारी उत्पन्न करने वाले कारक से होती हैं। चित्रण के रूप में वे टेढ़ी मेढ़ी रेखा से दर्शायी गई है जैसाकि चित्र.1 में दिया गया है। सामान्य स्रोत की दो महामारियों का वर्णन नीचे किया गया है -

i. प्वाइंट स्रोत या एकल घटना महामारी

बीमारी के कारण के उत्तरदायी कारक संकटमय लोगों से एक समय में और केवल एक ही बार टकराता है। उदाहरण के तौर पर, किसी शादी पार्टी में संदूषित भोजन के खाने के कारण भोजन की विषावतता के कारण महामारी हे सकती है जो कि महामारी का प्वाइंट स्रोत है। महामारी के मामले इसके उद्भवन काल में होंगे। ऐसी समयावधि को जिसके पश्चात ऐसे मामलों की संख्या आधी हो जाती है, मध्य उद्भवन अवधि कहा जाता है। चित्र-1



चित्र-1 स्टेफी लोकोकस संदूषित भोजन के लिए उद्भासन की महामारी रेखा

यह सामान्यतः एक स्फुरण है एक दम निकलता है उतनी ही तेजी से खत्म हो जाता है। एकल घटना महामारी किसी रसायन (भोपाल गैस त्रासदी) या किसी प्रदूषक (चरनोवाइल न्यूक्लरहोलोकास्ट) के कारण भी हो सकती है।

ii. सतत् या बहु घटना महामारी

हो सकता है कि कोई महामारी होने के लिए संक्रमण निरन्तर रहे। ऐसे मामले में, महामारी तब तक समाप्त नहीं होगी जब तक कि उस स्रोत को न हटाया जाय। संदूषित पानी का कुआं इसके पानी का प्रयोग करने वाले लोगों के लिए संक्रमण का नियमित स्रोत बन जाता है और महामारी तब तक रहेगी जब तक कि जल को संसाधित करके पेय न बनाया जाय। इसी प्रकार टाइफाइड से ग्रस्त रसोइया रेस्तरां में भोजन को संक्रमित करता रहेगा जब तक कि उसका इलाज करके उसे असंक्रमक न किया जाये।

ख. संचरित महामारियां

1. संक्रामक बीमारियां

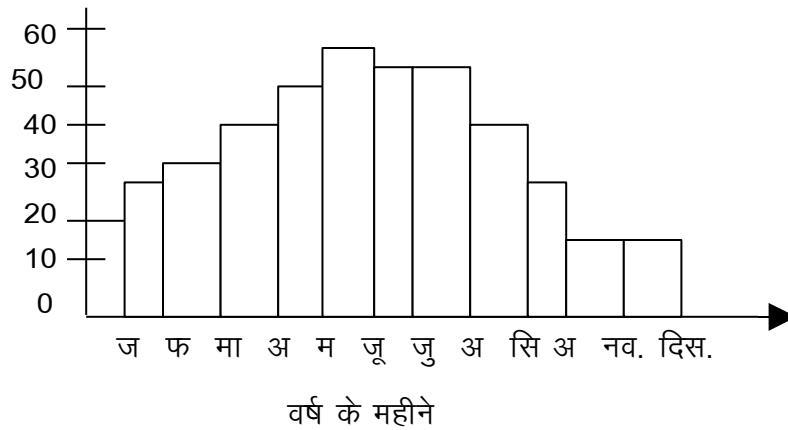
संचरित महामारियां प्रायः संक्रामक स्रोत से होती हैं और संक्रमण एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति पर होता है। मलेरिया, गिनी-कृमि, हैजा, जठरांत्र शोथ, नेत्र श्लेष्मल शोथ जैसी बीमारियों में से रोगाणु संचरण हो सकता है। इसके फैलने की गति जन समूह की रोध क्षमता, परोक्ष रोगाक्रमण और संस्पर्श के अवसरों पर निर्भर करती है। किसी केस होने के साथ-साथ इन महामारियों का रेडियल फैलाव होता है।

चित्र-1 में दिए गए अनुसार प्रतिकात्मक प्वाइंट स्रोत परोक्ष मामलों या लम्बी और परिवर्तनीय उद्भवन अविधि से प्रभावित हो सकता है। इसके विपरीत, इन्फ्लूएन्जा जैसी बीमारी, जिसकी अल्प उद्भवन अविधि है तथा जो अत्याधिक संक्रामक है, का संचारित फैलाव प्वाइंट स्रोत महामारी की तरह शीघ्र उठने व गिरने वाली रेखा उत्पन्न करता है। तथापि, भौगोलिक वर्गीकरण दोनों प्रकार की महामारियों में अन्तर करने में सहायक हो सकता है। संचरित महामारी धीरे-धीरे फैलती है तथा यह बहुत धीरे-धीरे कम होती है और तब समाप्त होती है जब रहने वाले प्रभाव्य लोग या तो खाली कर जाते हैं या उनकी संरक्षा की जाती है।

ग. मौसमी महामारियां

संक्रामक व असंक्रामक बीमारियां गर्मी के महीनों में अधिक होती हैं और इसी प्रकार श्वसन संक्रमण सर्दी के महीनों में ज्यादा होता है। सड़क यातयात दुर्घटनाएं वर्षा के महीनों में अधिक होती हैं और दमा की घटनाएं बसंत ऋतु में अधिक होती हैं। ये बीमारियां विशेष मौसमों के दौरान ही महामारी का रूप लेती हैं।

चित्र-2 महामारी में ऋतुकालिक परिवर्तन



घ. चक्रिक महामारियां

कई महामारी चक्रिक होती हैं जो सप्ताहों, महीनों या वर्षों में अपने आप कई बार होती हैं। खसरा प्रत्येक 2-3 वर्ष के अन्तराल पर महामारी का रूप ले लेता है। इससे निपटने के लिए, लोगों में रोधक्षमता उत्पन्न करने की आवश्यकता है। यदि समाज में पहले ही रोधक्षमता है, तो पूरी संभावना है कि बीमारी महामारी का रूप नहीं लेगी।

ड. असंक्रमणीय बीमारियों की महामारी

आज के युग में विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी की तरक्की से दूरी बहुत कम हो गई है और जीवन शैली बदल कर बहुत उदासीन एवं वैभवपूर्ण हो गई है जिससे शारीरिक क्रियाकलाप नगण्य रह गए हैं और इसके परिणामस्वरूप श्रोणिय हृदयरोग, मधुमेह, कैंसर तथा मानसिक बीमारी जैसी बीमारियों में अत्यधिक वृद्धि हुई है। आज ये असंक्रमणीय

बीमारियां भी महामारी का अंश बन गई हैं। उनकी ओर ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है तथा उन्हें नियंत्रित करने के लिए हर सम्भव प्रयास किया जाये। पहले अच्छी नैदानिक सुविधाएं न होने के कारण प्रायः महामारी के विस्तार का पता नहीं लगा पाता था। यदि कोई उचित उपचारात्मक उपाय नहीं किए गए, तो यह आशंका है कि ये बीमारियां भारत में महामारी का रूप ले लेंगी।

जाँच बिन्दु

1. यदि प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र का चिकित्सा अधिकारी गाँव में पीत ज्वर का केस होने की रिपोर्ट करता है, तो क्या आप इसे महामारी कहेंगे? यदि हाँ, तो क्यों?
2. विभिन्न प्रकार की महामारियों की सूची तैयार करें।
3. क्या कोई अस्थानिक रोग किसी विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्र में किसी महामारी का कारण बन सकता है?
4. किसी निश्चित समय में दो अलग-अलग भौगोलिक क्षेत्रों में कोई बीमारी समान रूप से फैली हुई है। क्या यह एक क्षेत्र में स्थानिक रोग और दूसरे क्षेत्र में महामारी हो सकती है? तो क्यों?

9.1.6 महामारी तथा विनाश के बीच पारस्परिक संबंध

ऐसा प्रायः होता रहा है क युद्ध, अकाल, बाढ़ तथा सामाजिक क्रान्ति जैसी घटनाओं जिन्हें विनाश कहा जाता है, के बाद स्केबीज (खुजली), हैजा, पेचिश, टाइफस (तन्द्रिक ज्वर) जैसी महामारी और अन्य बीमारियाँ आती हैं।

किसी प्राकृतिक विनाश के पश्चात प्रायः मृत्युदर तथा रुग्णता में वृद्धि होती है और विनाश पर नियंत्रण किये जाने के बाद संक्रमणीय बीमारी में भी बढ़ोतरी होती है। विनाश के पश्चात हैजा, टाइफाइड, यकृत शोथ, जठरांत्र शोथ, श्वसन संक्रमण, मस्तिष्कावरण शोथ, खसरा, काली खाँसी, डिफ्थीरिया जैसी बीमारियां महत्वपूर्ण जन स्वास्थ्य समस्याएं हैं। प्रायः स्केबीज(खुजली) तथा अन्य चर्म संक्रमण, क्षयरोग तथा मलेरिया में भी भयानक वृद्धि होती है जो अलग-अलग सामाजिक आर्थिक, पर्यावरणीय एवं सांस्कृतिक कारकों तथा विनाश के स्वरूप पर निर्भर करती है। कोई विशिष्ट संक्रमणीय बीमारी या उनका समूह जो प्राकृतिक विनाश के बाद होने वाली किसी महामारी के रूप में सामने आता है, नीचे दिए गए कुछ सामान्य कारकों के कारण हो सकता है।

क. लोगों का अस्थायी व्यवस्थापन

विनाश के पश्चात पुनर्वास कार्य किए जाते हैं। इनमें भीड़ वाले अस्थायी शिविर लगाए जाते हैं या व्यवस्थापन किया जाता है। सुरक्षित पीने के पानी, सफाई तथा अन्य मूल सेवाओं की व्यवस्था की प्रायः कमी होती है। इसके परिणामस्वरूप अतिसारी बीमारियों, पेचिश, खसरे, काली खाँसी, क्षयरोग, स्कैबीज तथा अन्य चर्म रोगों की घटनाओं में वृद्धि होती है।

ख. लोगों में पहले से विद्यमान बीमारियाँ

किसी क्षेत्र में पहले से ही स्थानिक बीमारी की विनाश के पश्चात-महामारी हो जाने की अत्यधिक संभावना है। चाहे जैसा भी विनाश हो, यदि कोई क्षेत्र चेचक से मुक्त है, तो यह चेचक महामारी से कभी प्रभावित नहीं होगा।

ग. पारिस्थितिक परिवर्तन

बाढ़ एवं चक्रवात जैसे प्राकृतिक विनाश के दौरान पारिस्थितिक परिवर्तन होते हैं। इसमें मच्छरों के लिए प्रजनन स्थान अधिक हो जाते हैं। इससे मलेरिया के मामलों में वृद्धि होती है। खुले खेतों में मलोत्सर्ग तथा जैविक सामग्री के सड़ने से कीट प्रजनन बढ़ता है और इससे नेत्र शोथ, पेचिश, आन्त्र शोध संक्रमण जैसी बीमारियों तथा कुछ परजीवी बीमारियों का संचरण बढ़ जाता है।

घ. रहने वाले लोगों की प्रतिरोध क्षमता

रहने वाले लोगों के पोषणिक तथा प्रतिरक्षीकरण स्तर से संक्रमणीय बीमारी का काफी हद तक पता चलता है। पी.ई.एम. वाले बच्चों के संक्रमणीय बीमारी से संक्रमणित होने की अधिक संभावना है तथा यदि उनको समय रहते प्रतिरक्षित न किया गया, तो खसरा, काली खाँसी, डिफ्थीरिया(गले का रोग) और क्षय रोग की घटनाएं अधिक हो जाएंगी।

ड. जनोपयोगी सेवाओं की हानि तथा लोक स्वास्थ्य सेवाओं में व्यवधानः

यदि जल आपूर्ति तथा मल जल जैसी जनोपयोगी सेवाओं को क्षति पहुँचती है तो इससे प्रचुर संदूषण होगा बाद में लोगों में बीमारी फैल जाएगी। यदि क्षेत्र में चलाए जा रहे लोक स्वास्थ्य कार्यक्रमों में व्यवरोध उत्पन्न हो जाय, तो बीमारियां दोबारा भंयकर रूप ले सकती हैं। यदि प्रतिरक्षण कार्यक्रम नहीं चलाया जाता है तो टीका निरोध्य बीमारियों में वृद्धि हो सकती है इस प्रकार विनाश की किस्म तथा पहले से विद्यमान घटकों को ध्यान में रखते हुए, जन स्वास्थ्य अधिकारी किसी महामारी और इसकी गंभीरता भली भाँति पूर्व अनुमान लगा सकता है। मॉड्यूल 9 में आप पहले ही पढ़ चुके हैं कि इनको कैसे नियंत्रित किया जाये।

जांच बिन्दु

1. पहले होने वाली महामारियों के बारे में ज्ञान से हमें कैसे सहायता मिलती है?
2. किसी विनाश के पश्चात अस्पताल में भर्ती होने वालों की संख्या में तेजी से कमी कब होती है?
3. क्या विनाश के पश्चात-संक्रमणीय बीमारियों में वृद्धि होती है? यदि हां, तो कब?
4. विनाश के पश्चात किन कारणों की वजह से बीमारियां महामारी का रूप ले लेती हैं?

9.1.7 महामारियों का पूर्वानुमान लगाना

कभी-कभी अति कुशल प्रशासन भी किसी महामारी का पूर्वानुमान नहीं लगा पाता है और इसके होने के बाद ही कार्रवाई आरम्भ करता है। जो भी हो, यदि प्रशासक को महामारी का इसके भरपूर होने का पता चलता है तो संकट की स्थिति पैदा हो जाएगी। अधिकतम मामलों में, सचेत होकर निगरानी रखने से महामारी का पूर्वानुमान सुनिश्चित होगा और तत्पर हस्तक्षेप करने से बीमारी को इसके चरम सीमा पर पहुँचने से पहले रोका जा सकता है। इस प्रकार, महामारी से निपटने में निगरानी का अत्याधिक महत्व है।

किसी महामारी के प्रभावी पूर्वानुमान के लिए सही, यथार्थ तथा विश्वसनीय आँकड़े अपेक्षित हैं। इससे एक कुशल जिला एम.आई.एस की महत्ता को बल मिलता है। महामारियों के पूर्वानुमान के लिए मुख्य आंकड़ा स्रोत निम्नानुसार है:-

महामारियों के पूर्वानुमान के लिए आँकड़ा स्रोत

क. महामारी विज्ञानीय निगरानी

निगरानी का अर्थ है कि बीमारी के होने और इसके फैलने, जनसंख्या प्रगतिकी, सामाजिक व्यवहार और ऐसी पर्यावरणीय प्रक्रियाओं पर चौकसी रखना जिनके परिणामस्वरूप समाज में बुरे स्वास्थ्य का खतरा बढ़ता है। निगरानी डी.एच.ओ. के लिए निगरानी योजना बनाने के लिए एक अच्छा आँकड़ा स्रोत है बीमारी के नियंत्रित करने के लिए, जिला अधिकारी का अधिक जोखिम के व्यक्तियों, स्थान व समय का पता लगाने के योग्य होना आवश्यक है। इसे निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर पता लगाने के योग्य होना चाहिए:-

11. बीमारी से ग्रसित कौन होता है?
11. उन्हें बीमारी कहां लगती है?
11. उन्हें बीमारी कब होती है?
11. उन्हें बीमारी क्यों होती है?
11. उन्हें बीमारी कैसे होती है?

निगरानी प्रणाली में निम्नलिखित आवश्यक कारवाई शामिल है: -

1. संगत आंकड़ें एकत्र करना,
2. आंकड़ों का विश्लेषण तथा इसकी व्याख्या , और
3. स्वास्थ्य संबंधी कारवाई की योजना बनाना। तथापि उठाने जाने वाले पहले दो उपायों का पूर्वानुमान लगाना उपेक्षित है।

निगरानी का मुख्य उद्देश्य जिला स्तर पर प्राप्त सूचना का उपयोग करना है। आंकड़ों की रिपोर्ट राज्य के स्वास्थ्य प्राधिकारियों को देना भी आवश्यक है। राज्य के अन्दर सभी क्षेत्रों के लिए आँकड़ों का विश्लेषण करने में उनकी सहायता करना तथा किसी भी ऐसी स्थिति के बारे में, जो आपके क्षेत्र को प्रभावित कर सकती है, आपको सूचित करना आवश्यक है ताकि आप सचेत रह सकें।

आंकड़ा संग्रहण के लिए सामान्य निगरानी तकनीकें निम्नानुसार है:-

- क. निष्क्रिय निगरानी तथा जिले में स्वास्थ्य संस्थाओं से नित्य रिपोर्ट लेना।
- ख. सेंटिनल केन्द्र

- ग. सक्रिय निगरानी
- घ. महामारी विज्ञानीय अन्वेषण
- ड. नमूना सर्वेक्षण

इनमें से प्रत्येक विधि के लाभ व हानि हैं। आवश्यकता तथा व्यावहारिकता के अनुसार विधियों का उपयोग अलग-अलग या संयुक्त रूप से किया जा सकता है।

क. निष्क्रिय निगरानी एवं नित्य रिपोर्टिंग

किसी महामारी का समय पर पूर्वानुमान लगाने की सरलता तथा अत्याधिक कम लागत की प्रभावी विधि जिले में विभिन्न स्वास्थ्य संस्थाओं से बीमारियों की नित्य रिपोर्टिंग के माध्यम से है। आपके जिले में सभी स्वास्थ्य केन्द्रों में (उप केन्द्रों प्रा0स्वा0के0, औषधालयों, तालुक व जिला अस्पतालों) इलाज किए गए मामलों में रोगी की आयु, लिंग, पता, निदान, बीमारी होने की तारीख तथा अन्य संगत सूचना दर्ज की जाती है। जिला प्रबन्धक के रूप में आपको यह सुनिश्चित करना तथा पता लगाना है कि सेवा स्थलों पर ऐसे समेकित रिकार्ड बीमारी वार निम्न प्रारूप में रखे जाते हैं।

उप-केन्द्र/ स्वास्थ्य केन्द्र/अस्पताल में इलाज किए गए मामलों का दैनिक रिकार्ड

क्र.सं.	तारीख	दिन	महीना	वर्ष		केन्द्र	
	नाम	आयु	लिंग	पता (गाँव)	निदान	बीमार होने की तारीख	टिप्पणी
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

मामलों की ऐसी दैनिक रिकार्डिंग प्रचलित तरीके से की जा सकती है। प्रत्येक दिन के कार्य के पश्चात, स्वास्थ्य कर्मचारी/डाक्टर प्रत्येक बीमारी के मामलों की संख्या, आयु तथा लिंग के ब्यौरे सहित और उस स्थान का नाम जहां से रोगी आया था व बीमार पड़ने की तारीख रिकार्ड करेंगा। ऐसा एक मिलान पत्र(शीट) में किया जा सकता है जिसका नमूना नीचे दिया गया है। मिलान पत्र में दर्ज रिकार्ड से सूचीबद्ध बीमारियों के बारे में पाक्षिक या मासिक विवरण तैयार किए जायें।

नये मामलो के लिए मिलान पत्र

सप्ताह/महीना

केन्द्र.....

वर्ष

उप-केन्द्र/स्वास्थ्य

क्र. सं	आयु वर्ग लिंग बीमारी	0-1 पु. स्त्री	1-4 पु. स्त्री	5-14 पु. स्त्री	15-19 पु. स्त्री	20-45 पु. स्त्री	45+ पु. स्त्री	सकल योग पु. स्त्री
1.	मलेरिया	2-0	6-9	11-10	14-11	22-24	20-12	75-64 139
2.	अतिसार							
3	पेचिश							
4.	खसरा							
5.	डिप्थीरिया							
6.	काली खाँसी							
7.								
8.								
9.								

* ये आयु वर्ग केवल उदाहरणार्थ है।

आपके जिले में आपके द्वारा निम्नलिखित 20 बीमारियों का नियमित रूप से प्रबोधन किया जाय और इसकी प्रति राज्य स्वास्थ्य आसूचना ब्यूरो (रा0स्वा0आ0ब्यू0) या राज्य के सक्षम प्राधिकारियों को भेजी जाये। स्वास्थ्य सेवा महानिदेशालय में केन्द्रीय स्वास्थ्य और सूचना ब्यूरो (के. स्वा.आ.ब्यू.) राज्य से सूचना प्राप्त करके उनका नियमित रूप से प्रबोधन करता है। वर्ष की इस नियमित मासिक सूचना की पूर्व रिकार्ड से तुलना करके जिला स्वास्थ्य अधिकारी निगाह रख सकता है और यह पूर्वानुमान लगा सकता है कि क्या बीमारी किसी महामारी का रूप लेगी।

- | | | | |
|-----|------------------------|-----|-----------------------------|
| 1. | डिफ्थीरिया | 11. | वायरल यकृत शोथ |
| 2. | काली खॉसी | 12. | गिनी कृमि |
| 3. | टिटैनस | 13. | डेंगू ज्वर |
| 4. | खसरा | 14. | फिरंग रोग |
| 5. | पोलियोमाइलिटिस | 15. | रक्त स्त्रावी ज्वर |
| 6. | क्षय रोग | 16. | मस्तिष्कावरण संबंधी संक्रमण |
| 7. | आन्त्र ज्वर (मोतीझारा) | 17. | शोनोकोकस संबंधी संक्रमण |
| 8. | छोटी माता | 18. | अतिसारी बीमारियां |
| 9. | इन्फ्लूएन्जा | 19. | मलेरिया |
| 10. | वायरल मस्तिष्क शोथ | 20. | हैजा |

ख. सेंटिनल केन्द्रों से आँकड़ें

एक सेंटिनल सूचना पद्धति में सेंटिनल केन्द्रों के रूप में कार्यरत किसी चिकित्सा संस्थान, अभिनिर्धारित अस्पतालों, स्वास्थ्य केन्द्रों, प्रयोगशालाओं, विशेष रोग अस्पतालों, आदि से बीमारी की घटना आदि संबंधी विश्वसनीय सूचना होती है। उनसे चयनित बीमारियों के बारे में विशेष सूचना प्रदान करने को कहा जाता है। जिले में ऐसे सेंटिनल केन्द्रों का मुख्य उद्देश्य तात्कालिक कार्रवाई आरम्भ करने के लिए सूचना एकत्र करना है। आँकड़ों की एक प्रति राज्य प्राधिकारियों को भेजी जाती है। तथापि, किसी सेंटिनल केन्द्र का चयन करते समय निम्न मानक ध्यान में रखने की आवश्यकता है

1. संस्थान में रोगियों की बड़ी संख्या।
2. यथार्थतः सही निदान की सुविधाएं उपलब्ध होना।
3. अच्छी रिकार्डिंग व रिपोर्टिंग पद्धति।

चूँकि चौकसी/निगरानी से स्वास्थ्य संस्थान में आने वाले लोगों की संख्या पर आधारित चयनात्मक आँकड़ें प्राप्त होते हैं, विश्लेषण करने पर ऐसे आँकड़ों से किसी विशेष क्षेत्र में बीमारी प्रचलन की दिशा का पता नहीं चलता। तथापि, इस प्रकार एकत्रित किए गए आँकड़ों का कारगर प्रयोग निम्न तरीकों से किया जा सकता है:-

1. पूर्व वर्षों में संगत अवधि की तुलना में मामलों की संख्या में असामान्य वृद्धि होने पर तत्कालिक कार्रवाई की आवश्यकता है।
2. बीमारी को मौसमी स्वरूप का आसानी से पता लगाया जा सकता है, और इस प्रकार समय रहते उपचारात्मक कार्रवाई की योजना बनाने में सहायता मिलती है।

ग. सक्रिय निगरानी करके अतिरिक्त आँकड़े एकत्र करना

सक्रिय निगरानी का अर्थ है कि किसी विशेष किस्म की बीमारी या इसके गुप तथा शीघ्र पता लगाना ताकि नेमी पद्धति के तहत रिकार्ड न किए गए मामलों का पता लगाया जा सके। सक्रिय निगरानी में स्वास्थ्य कर्मचारियों तथा समाज के लोगों द्वारा मामलों का पता लगाना व उनकी रिपोर्ट करना शामिल है। रिपोर्ट किए जाने की डिग्री मलेरिया, क्षय रोग, पोलियो, आदि जैसी चिकित्सीय दृष्टि से स्पष्टतः व आसानी से अभिज्ञेय बीमारियों के लिए सापेक्षतया बेहतर है। एक जिला स्वास्थ्य अधिकारी के रूप में आपको यह सुनिश्चित करना है कि सभी स्वास्थ्य पर्यवेक्षक, कर्मचारी, ग्राम स्वास्थ्य मार्गदर्शक, और आंगनवाड़ी कर्मचारी नये मामलों का पता लगाने में कारगर भूमिका अदा करें तथा सक्रिय निगरानी में सहायता करें। कभी-कभी स्कूल अध्यापक तथा अन्य समाज नेता सहायक होते हैं।

किसी विशिष्ट बीमारी के विशेष लक्षण दर्शाने वाला पहचान पत्र, जैसाकि चेचक के मामले में है, समाज के सदस्यों को दिखाया जा सकता है और यह पूछताछ की जाय कि क्या उनके इलाके में ऐसा कोई मामला है। इस विधि का चेचक उन्मूलन में सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया। गिनी कृमि, पोलियोमाइलिटिस और नियोनेटल टिटनेस के लिए उनके नैदानिक मानक सहित तैयार किए गए कार्ड तथा मामले की परिभाषा का प्रयोग क्षेत्र में स्वास्थ्य कर्मचारियों द्वारा किया जाता है ताकि गावों में उनके दौरों के दौरान इन बीमारियों के

मामलों तथा संभावित/संभाव्य/प्रारंभिक मामलों का भी पता लगाया जा सके। निम्नलिखित बीमारियों की सक्रिय निगरानी रखी जाय:-

1. मलेरिया, 2. क्षय रोग, 3. कुष्ठ रोग, 4. अतिसार,
5. तीव्र श्वसन संक्रमण तथा 6. टीका निरोध्य बीमारियां।

घ. महामारी विज्ञानीय अन्वेषण

मामलों का पता लगाने के अलावा, महामारी विज्ञानीय अन्वेषण से ऐसी महत्वपूर्ण अनुपूरक सूचना प्राप्त हुई जो प्रायः अन्य निगरानी विधियों से प्राप्त नहीं हुई थी, जैसेकि किसी महामारी को फैलने से रोकने के लिए उपाय कब और कैसे किए जायें। इसका वर्णन यूनिट 10.3 में किया गया है।

ड. विशेष नमूना सर्वेक्षण

जब आपको बीमारी होने और इसके फैलने के बारे में पता चले, तो नमूना सर्वेक्षण किया जा सकता है जो कि निगरानी की व्यावहारिक तथा कारगर विधि है। इसका प्रयोग निष्पादन के प्रभाव का जायजा लेने के लिए भी किया जा सकता है। तथापि, सर्वेक्षण करना कठिन है, सापेक्षतः महंगा है और इसके लिए अत्यधिक कुशल व्यक्तियों या इस प्रयोजनार्थ प्रशिक्षित व्यक्तियों की आवश्यकता है।

जिला स्वास्थ्य प्रणाली से आँकड़े

आँकड़ा संग्रहण जिला एम.आई.एस का भाग है। गाँवों या उप-गाँवों से सृजित आँकड़े प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र में संगणित किए जाते हैं और ये कुशल चैनल के माध्यम से जिला मुख्यालय में पहुँचते हैं। ग्राम स्वास्थ्य मार्गदर्शकों, प्रशिक्षित मंच, आँगनवाड़ी कर्मचारियों द्वारा भी एकत्र किए गए आँकड़ों को पुरुष व महिला दोनों स्वास्थ्य कर्मचारियों द्वारा संचालित किया जाता है तथा इन्हें उप-केन्द्र के रिकार्ड में समाविष्ट किया जाता है जिसका अन्त में प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र को सम्प्रेषण किया जाता है और आखिर में इन्हें जिला मुख्यालयों एवं राज्य को भेज दिया जाता है।

1. उप केन्द्र स्तर पर

किसी बीमारी के फूट पड़ने पर स्वास्थ्य कर्मचारियों को चाहे वे पुरुष हो या महिला हो, कहा जाता है कि वे अपने क्षेत्र में होने वाली बीमारी के मामलों की सूची नेमी रिपोर्ट के अनुसार तैयार करें और इसे स्वास्थ्य पर्यवेक्षक को प्रस्तुत करें जो इसे संचालित करके मासिक बैठक के दिन प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र को देगा। रिपोर्ट किए गए मामलों की संख्या में न केवल उप-केन्द्र में आने वाले रोगियों की संख्या होती है बल्कि वे मामले भी शामिल होते हैं जिनके बारे में ग्राम स्वास्थ्य गाइड, ऑगनवाड़ी कर्मचारी और प्रशिक्षित मंच रिपोर्ट करते हैं।

2. प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र में रखे जाने वाले आंकड़े

प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र में चिकित्सा अधिकारी मासिक बैठक के दिन सैक्टर-वार सभी उप-केन्द्रों की रिपोर्ट एकत्र करता है और इनकी पूर्व आँकड़ों की तुलना में समीक्षात्मक ढंग से पुनरीक्षा करता है। आवश्यकता होने पर वह साप्ताहिक रिपोर्टिंग के लिए कहेगा। रुग्णता या मृत्यु दर में वृद्धि होने पर, आशंका होने पर उप-केन्द्र को कर्मचारियों के साथ विचार विमर्श किया जाय और यदि आवश्यक हो, तो तत्पर कार्रवाई की जाय। फिर सभी उप-केन्द्रों से प्राप्त आँकड़ों को संकलित करवाने जल्दी ही जिला स्वास्थ्य अधिकारी को भेज दिया जाय।

3. औषधालयों से प्राप्त आँकड़े

जिले के आई.एस.एम.औषधालयों सहित सभी औषधालय पहले से सूचीबद्ध बीमारियों से संबंधित मासिक आँकड़े जिला स्वास्थ्य अधिकारी को प्रस्तुत करेंगे।

4. ताल्लुक अस्पतालों, जिला अस्पतालों व अन्य अस्पतालों के आँकड़े

बाह्य रोगी विभाग में आने वाले तथा वार्डों व आपात स्थिति में दाखिल होने वाले रोगियों की एक व्यापक वर्गीकृत रिपोर्ट तैयार की जाएगी। सभी मृत रोगियों की मृत्यु का कारण भी मासिक रिपोर्ट में शामिल किया जाएगा।

5. गैर-सरकारी स्वास्थ्य व्यवसायियों के आंकड़े

गैर-सरकारी व्यवसायियों को भी, जो समाज में स्वास्थ्य देख-रेख करते हैं, ऊपर चर्चित बीमारियों के संबंध में मामलों की रिपोर्ट किए जाने के नेटवर्क में लाया जाय। इसमें उन्हें शामिल किए जाने तथा नियमित रूप से उनसे रिपोर्ट प्राप्त करने का हर प्रयास किया जाय। यदि किसी विशिष्ट बीमारी के कारण मामलों की संख्या असामान्य है, तो उन्हें इसकी तत्काल रिपोर्ट करने के लिए प्रेरित किया जाय।

6. पता लगाने वालों के आंकड़े

पता लगाने वाले समाज के वे लोग हैं जो किसी बीमारी के फैलने का जल्दी पता लगाने में सहायक हो सकते हैं। पता लगाने वाले प्रेरित व्यक्तियों को गैर-सरकारी व्यवसायियों, गाँव में प्राथमिक स्वास्थ्य कर्मचारियों, स्कूलों, उद्योग, लोकोपयोगी सेवाओं तथा समाज के नेताओं में से भर्ती किया जाए। अत्याधिक उपयुक्त स्थानों पर ऐसे पता लगाने वालों (भेदियों) का पता लगाने के लिए युक्ति विकसित की जाये। यदि उन्हें किसी बीमारी के फैलने की आशंका हो, तो वे स्वास्थ्य सेवा या नामित उत्तरदायी व्यक्ति से तत्काल सम्पर्क करेंगे।

7. जिला स्वास्थ्य केन्द्र स्तर पर रखे जाने वाले आंकड़े

उपर्युक्त स्रोतों से प्राप्त आँकड़ों का विश्लेषण जिला सांख्यिकीय अधिकारी द्वारा किया जाता है। वह जिला स्वास्थ्य अधिकारी का ध्यान आशंका की ओर शीघ्र आकर्षित करेगा। वह ऐसी महामारियों और उनके होने के सामान्य समय के बारे में सुझाव देगा जिनके होने की संभावना है या पहले ही हो चुकी हैं। की गई निष्क्रिय निगरानी से किसी तहसील/तालुक, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, उप-केन्द्र क्षेत्रों या किसी गाँव में भी बीमारियों के होने और उनकी विद्यमानता में वृद्धि का आभास होगा। वर्ष के उसी भाग के दौरान पूर्व आँकड़ों की तुलना में बीमारी के आँकड़ों से पूर्वानुमानित महामारी का आभास हो सकता है और समय पर कार्यवाही करने से इसे नियंत्रित किया जा सकता है। चौकसी केन्द्र से जिले में बीमारी के स्तर, इसके स्वरूप और रुख का पता चलेगा। यह बीमारी के भौगोलिक फैलाव पर प्रकाश डालेगा। महामारी विज्ञानीय तकनीकों तथा कुछ नमूना सर्वेक्षणों को लागू करने के विशेष रूप से आशंकित क्षेत्रों में सही स्तर का पता लगाया जा सकता है। किसी बीमारी का पूर्वानुमान लगाने में यह अधिक महत्वपूर्ण है।

किसी महामारी का पूर्वानुमान लगाने में सक्रिय निगरानी निश्चित रूप से एक अत्याधिक कारगर तकनीक है। इस तकनीक में समय लगता है और यह मंहगी है परन्तु इसके परिणाम श्रेष्ठ है। यह किसी बीमारी की सुस्पष्ट स्थिति दर्शाता है तथा तीक्ष्ण निगरानी रखने से महामारी का पूर्वानुमान लगाने में चूक नहीं हो सकती है। इस तरह, इन सभी विधियों से हमें किसी महामारी का पता लगाने में सहायता मिलती है।

ऐसी स्थितियों का पता लगाना आवश्यक है जिनके कारण अप्रत्याशित महामारी हो सकती है। महामारियों के पूर्वानुमान की तकनीकों के साथ इससे महामारियों के पूर्वानुमान में सहायता मिलती है। भारी वर्षा के कारण जल अवरुद्ध हो सकता है तथा मच्छरों के प्रजनन में वृद्धि हो सकती है। इस प्रकार मलेरिया की महामारी हो सकती है। अत्यधिक गर्मी में पानी की कमी हो सकती है और संदूषण की अधिक संभावना है। इस प्रकार पानी से उत्पन्न होने वाली बीमारी के कारण महामारी का पूर्वानुमान लगाया जाता है और जहां कहीं महामारी फैलने की आशंका है, महामारी विज्ञानीय तकनीकें अपनाकर पूर्वानुमान लगाया जा सकता है। समय पर कार्रवाई करने से इसे नियंत्रित किया जा सकता है या रोका जा सकता है। किसी महामारी का पूर्वानुमान लगाने में इन सभी कारकों से जिला स्वास्थ्य अधिकारी की निम्न भूमिका सामने आती है। जिला स्वास्थ्य अधिकारी के रूप में किसी महामारी का पूर्वानुमान लगाने के लिए एम.आई.एस सभी सम्भाव्य आँकड़े उपलब्ध कराएगा। विचारणीय पहलु निम्नानुसार है:-

एम.आई.एस का रख-रखाव व इसे अद्यतन करना

i. आँकड़ों का संग्रहण तथा इनका रख-रखाव ईमानदारी से करना होता है। ऐसा करने में समय लग सकता है और मेहनत करनी होगी परन्तु संकट की स्थिति में ये एम.आई.एस के आँकड़े ही हैं जिनसे समस्याओं के समाधान में सहायता मिलेगी। यदि आप अतीत में देखें तो आप महसूस करेंगे कि यह महामारी का पूर्वानुमान लगाने तथा उसे नियंत्रित करने में भी अत्यधिक कम लागत की प्रभावी प्रक्रिया है।

यदि आँकड़ों का अद्यतन न किया जाय, तो इनकी महत्ता व उपयोगिता समाप्त हो जाती है। इसलिए एम.आई.एस. को निरन्तर अद्यतन किया जाय। आँकड़ों का अद्यतन करने के दो लाभ हैं। प्रथम यह है कि आपको नवीनतम स्थिति की जानकारी है और इस पर दृष्टि रख सकते हैं और इसकी विश्वसनीयता की जाँच कर सकते हैं। दूसरा यह कि इससे आपको

उस अविध में स्थिति परिवर्तन की जानकारी मिलती है। यदि ध्यानपूर्वक देखा जाये तो इस परिवर्तन से सम्भाव्यतः होने वाली किसी प्रभावशाली महामारी का पता चलता है।

ii. आँकड़ों की विश्वसनीयता संबंधी नमूना क्षेत्रीय जाँच

आप अपने एम.आई.एस. पर अत्यधिक निर्भर करते हैं। आपकी सभी सम्भव कार्रवाई उपलब्ध आँकड़ों पर आधारित है। यह कहना अनावश्यक है कि ये आँकड़े विश्वसनीय हो। आँकड़ों की विश्वसनीयता के संबंध में नमूना क्षेत्रीय जाँच की जाये। ये नमूना जाँच करने के लिए जिला सांख्यिकीय अधिकारी/सांख्यिक को सुनियोजित तरीके से उत्तरदायी बनाया जाय। यदि किसी नमूना जाँच में विसंगति का पता चलता है, तो संबंधित कर्मचारी को समझाया जाय तथा उसे स्वास्थ्य प्रणाली में एम.आई.एस. की महत्ता का विस्तार से वर्णन किया जाय।

iii. क्लिनिक के आँकड़ों का विश्लेषण एवं कर्मचारों को अवगत कराते रहना:

प्रायः आँकड़ों को ईमानदारी से सकत्र किया जाता है परन्तु उनका विश्लेषण सही ढंग से नहीं किया जाता है। इससे इसका उदेश्य समाप्त हो जाता है। किसी विशेष बीमारी के मामलों की केवल संख्या भी इसकी दिशा विश्लेषण में कुछ महत्व रखती हो, अन्यथा उनका कोई अर्थ नहीं होगा। उदाहरण के तौर पर, किसी ब्लॉक में क्षयरोग के 300 मामलों से 3.0/1000 टैल के होने की सूचना मिलती है जो कि राष्ट्रीय औसत से कम है और अधिक चिन्ता का विषय नहीं है। इसके विपरीत, 5000 की जनसंख्या वाले किसी उप-केन्द्र में क्षयरोग के 50 मामलों से 10/1000 की विद्यमानता का पता चलता है जो बहुत अधिक है और अत्यधिक चिन्ता का विषय है। इसलिए सभी आँकड़ों की गणना दरों तथा अनुपात अदि के अनुसार की जाये।

iv. स्पॉट चित्र तैयार करना

ऐसे भी अवसर हो सकते हैं कि दर या अनुपात से सही स्थिति का पता न चले। किसी बीमारी की कुल दर कोई कार्रवाई करने के लिए बहुत कम हो परन्तु मामलों को अत्यधिक घटनाओं वाले छोटे भौगोलिक क्षेत्र में एकत्र किया जा सकता है और इसके लिए

तत्काल कार्रवाई की आवश्यकता हो सकती है। इन मामलों को स्पॉट चित्र पर दर्शाने से इन समस्याओं का समाधान हो जाता है और अपेक्षानुसार इनका उपयोग किया जाय।

v. मूल सूचना एकत्रित करना

यह एम.आई.एस. का मूल व अत्यधिक महत्वपूर्ण उपयोगी उपयोग है। आप किसी विशेष समय के लिए आधार बना सकते हैं। इसके अतिरिक्त, एक अवधि के बाद एक नजर में इसके साथ तुलना करके आप बीमारी की स्थिति के बारे में सूचना प्राप्त कर सकते हैं और भविष्य की योजना का भी पता लगाया जा सकता है। बहुत विश्वसनीय मूल आँकड़ों से महामारियों का विश्वास के साथ पूर्वानुमान लगाने में सहायता मिलती है।

vi. पूर्वानुमान के लिए अपेक्षित आंकड़े

महामारियों के पूर्वानुमान के लिए आपके एम.आई.एस. में उपलब्ध सभी आंकड़ों तथा विभिन्न विश्लेषणों से आप निम्नलिखित सूचना प्राप्त कर सकते हैं

1. विशिष्ट बीमारियों के अधिसूचित मामलों की संख्या
2. विशेष बीमारियों के संबंध में घटना दर
3. व्यापकता दर
4. मृत्यु दर
5. पिछले तीन वर्ष के आँकड़े
6. विशिष्ट बीमारियों के मौसमी परिवर्तन संबंधी आंकड़े

vii. पूर्वानुमान लगाने की तकनीकें

महामारी के पूर्वानुमान की मुख्य तकनीक एक समयावधि के पश्चात विशेष बीमारी के दिशा विश्लेषण पर आधारित है। सही दिशा विश्लेषण के लिए, निम्न उपाय करने आवश्यक है:-

क. तात्कलिक मिलान करने तथा असंगति का पता लगाने के लिए कम से कम तीन वर्ष का मासिक वार्षिक आधार पर निम्नलिखित पैरामीटर संबंधी आँकड़ों का सारणीकरण।

- बीमारी
- लिंग
- आयु ग्रुप
- पिछले तीन वर्षों में उन्हीं महीनों की बीमारी की घटना/व्यापकता दर।
- पिछले वर्षों की क्षेत्रीय,राज्यीय तथा राष्ट्रीय घटना/व्यापकता दर या अनुपात।

- ख उपलब्ध दर/अनुपात पर आधारित मासिक तथा वर्षवार आंकड़ों की तुलना।
- ग. (वर्षों की कुल, लिंग-वार, आयु ग्रुप-वार, घटना/व्यापकता) विभिन्न चित्र आलेखित करना।
- घ. क्षेत्रीय परिवर्तन का पता लगाने के लिए स्पॉट चित्र तैयार करना।
- ड. विशिष्ट बीमारी के संबंध में मौसमी तथा चक्रिक परिवर्तन की तुलना करना।

9.1.8 यूनिट संबंधी पुनरीक्षा प्रश्न

1. किसी प्रा0स्वा0के0 का चिकित्सा अधिकारी आपको सूचना देता है कि किसी गाँव में खसरे का मामला ध्यान में आया है। क्या आप इसे महामारी कहेंगे? यदि हाँ, तो क्यों? यदि नहीं, तो क्यों?
2. किन परिस्थितियों में आप किसी बीमारी को अनिवार्यतः महामारी का नाम देंगे?
3. आप अपने जिला अस्पताल के एस.टी.डी.क्लीनिक के आँकड़ों का अध्ययन कर रहे हैं। आंकड़े निम्नानुसार हैं :

क्रमांक	बीमारी	चिकित्सीय निदान	घटना	प्रयोगशाला संपुष्टि
1.	गनोरिया	32		30
2.	सिफलिस	22		22
3.	जेनीटल हार्पिज़	4		-
4.	चांचरायड	3		-
5.	एड्स	0		2 (एचआईवी+वीई)

निम्नलिखित बीमारियों में से आप किसे अनिर्वायत: महामारी का नाम देंगे?

4. आप किसी उप-केन्द्र में जाते हैं जहां स्वास्थ्य कर्मचारी आपको जनवरी माह की बीमारियों के आंकड़े दर्शाता है। ये आंकड़े निम्नानुसार है :

जनवरी, 1990

- | | | |
|----|----------------|----|
| 1. | ए.आर.आई | 56 |
| 2. | स्कैबीज | 14 |
| 3. | जठरांत्र शोथ | 10 |
| 4. | अतिवमन सगर्भ | 6 |
| 5. | चोट | 6 |
| 6. | वायरल यकृत शोथ | 4 |

आप उससे पिछला रिकार्ड दिखाने के लिए कहे। वह निम्नानुसार है :

क्र.स.	बीमारी	जुलाई 99	जन. 89	जुलाई 89	जन. 90
1.	ए.आर.आई	22	50	20	56
2.	स्कैबीज	14	12	18	14
3.	जठरांत्र शोथ	32	02	34	10
4.	अतिवमन सगर्भ	04	05	03	06
5.	चोट	07	05	04	06
6.	वायरल यकृत शोथ	09	0	10	4

निम्नलिखित में से कौनसी बीमारी जनवरी, 1990 में महामारी के अनुपात में थी?

5. आपने समय, स्थान व व्यक्ति के सन्दर्भ में बीमारी के फैलने के बारे में पढ़ा है। महामारी के सन्दर्भ में इसके महत्व का वर्णन करें।

6. महामारियों के संबंध में कारक रहने वाले लोगों तथा पर्यावरण के महामारी विज्ञानीय प्रयास के महत्व का वर्णन करें।

9.1.9 परीक्षण मदें

निम्नलिखित में अत्यधिक उपयुक्त या सही उत्तर का चयन करें और उसके सामने चिन्ह लगाएं-

1. कोई महामारी समाज में विद्यमान बीमारी की घटना है :
 - क. कम संख्या में
 - ख. अधिक संख्या में
 - ग. विरला ही
 - घ. असमान्यतः अधिक संख्या में

2. निम्न में से कौनसी बीमारी महामारी का कारण हो सकती है:
 - क. संक्रमणीय बीमारियां
 - ख. असंक्रमणीय विपोषक बीमारियां
 - ग. नशीली दवाओं के सेवन जैसी अनुक्रियात्मक बीमारियां
 - घ. उपरोक्त सभी बीमारियां

3. निम्न में से कौनसी बीमारी महामारी का रूप ले सकती है :
 - क. जन्मगत हृदय रोग
 - ख. एड्स
 - ग. गुल्म (सूजन)
 - घ. उपर्युक्त सभी बीमारियां

4. कोई स्थानिक रोग महामारी का रूप ले सकता है
 - क. हमेशा
 - ख. प्रायः
 - ग. विरला ही
 - घ. कभी नहीं

5. निम्नलिखित में से कौन सा कारक महामारी को फैलाने से रोकता है :
- क. संक्रामक जीवाणुओं की अत्याधिक विषाक्तता
 - ख. उच्च परोक्ष रोगाक्रमण दर
 - ग. अधिक भीड़ असंक्राम्यता
 - घ. संसर्ग के सुअवसर
6. किसी महामारी की गति जितनी अधिक होगी, इसकी अवधि उतनी ही :
- क. बहुत कम होगी
 - ख. सामान्य होगी
 - ग. बहुत अधिक होगी
 - घ. उपर्युक्त में से कोई नहीं
7. प्राकृतिक विनाश के पश्चात निम्नलिखित मामलों में अचानक वृद्धि होती है :
- क. मानसिक आघात
 - ख. सदमा
 - ग. मनोवैज्ञानिक परेशानी
 - घ. संक्रामक बीमारियां
8. प्राकृतिक विनाश के पश्चात लोगों में कोई बीमारी महामारी का रूप ले सकती है वशर्ते कि -
- क. यह समाज से पहले ही विद्यमान है
 - ख. समाज में विद्यमान नहीं है
 - ग. यह महामारी पहले हुई हो
 - घ. उपर्युक्त में से कोई नहीं

- 9 किसी जनसमुदाय में नियंत्रित कर ली गई बीमारी बाद में-
- क. स्थानीक रोग हो सकता है परन्तु महामारी नहीं हो सकती।
 - ख. महामारी रोग हो सकता है परन्तु महामारी नहीं हो सकती।
 - ग. स्थानीक तथा महामारी दोनो हो सकती हैं।
 - घ. उपर्युक्त में से कोई नहीं।
10. जनसमुदाय से उन्मूलन कर दी गई बीमारी बाद में -
- क. स्थानिक रोग हो सकता है परन्तु महामारी नहीं हो सकती है।
 - ख. महामारी हो सकती है परन्तु स्थानीक रोग नहीं।
 - ग. स्थानिक तथा महामारी दोनो हो सकती है।
 - घ. उपर्युक्त में से कोई नहीं।
11. महामारियों का पूर्वानुमान निम्न पर निर्भर नहीं करता -
- क. संक्रामक बीमारियों पर निगरानी
 - ख. विशिष्ट बीमारियों की जाँच
 - ग. चौकसी केन्द्रों के आँकड़ें
 - घ. असंक्रामक बीमारियों के संबंध में रुग्णता आंकड़े।
12. जिले में महामारी संबंधी आंकड़े निम्नलिखित से प्राप्त किए जाते हैं -
- क. केवल जिला अभिलेख कक्ष
 - ख. प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र तथा केंद्रीय स्वास्थ्य केन्द्र अभिलेख कक्ष
 - ग. गैर सरकारी व्यवसायियों से
 - घ. उपर्युक्त सभी से
13. महामारियों के पूर्वानुमान के लिए निम्न का आंकड़ा विश्लेषण नहीं किया जाता -
- क. बीमारी का फैलाव
 - ख. आयु गुप

ग. क्षेत्रीय परिवर्तन

घ. आयु के आधार पर विशिष्ट मृत्यु दर

9.1.10 प्रस्तावित पुस्तकें

1. सी-ब्रेस, महामारियों के कारण आपात स्थितियों में जन स्वास्थ्य क्रिया, वि० रवा० सं० जेनेवा, 1986.
2. ब्रेन मैक्रोहन एण्ड थॉमस एफ. युद्ध, महामारी विज्ञान-सिद्धान्त एवं विधिया- लिटिल ब्राउन एण्ड कम्पनी, बोस्टन-1972.
3. भटनागर एस.एच.पल, चिकित्सा अधिकारियों के लिए महामारी-विज्ञान में प्रशिक्षण प्रतिलिपि, एन.आई.एच.एफ. डब्ल्यू, पब्लिकेशन, नई दिल्ली, 1988.
4. पी.बेस. महामारियों के कारण आपात स्थितियों में जन स्वास्थ्य क्रिया, वि० रवा० सं० जेनेवा, 1986.
5. पी.वी.कोंडरेशिन एवं के.एम.रशीद, दक्षिण पूर्वी एशिया क्षेत्र में मलेरिया नियंत्रण की योजना के लिए महामारी विज्ञान अनुचितन, वि० रवा० सं०, साउथ ईस्ट एशिया सीरीज नं. 17, नई दिल्ली, 1987.
6. वि.स्वा.सं, बीमारियों तथा दुर्घटनाओं से कार्य सहवद्ध महामारी विज्ञान, टैकनीकल रिपोर्ट सीरीज नं. 777, जेनेवा, 1989.
7. प्राथमिक स्वास्थ्य देख-रेख में महामारी विज्ञान, ए-साह, एफ.शैट्टोक, टी.मुस्तफा, इन्टरप्रिन्ट, 1989.
8. महामारी विज्ञान की प्रस्ताना, द्वितीय संस्करण, माइकल एन्डरसन, मैकमिलन प्रेस, 1983.
9. माइकल बी.गाँजी द्वारा संपादित क्षेत्रीय महामारी विज्ञान, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, 1996.
10. महामारी विज्ञान: दक्षिण आफ्रिका के लिए नियम पुस्तिका, जे.एम.कजनेल्ला बोगन बी जॉनबर्ट, एम.एस.एब्दर करीम, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, 1997.
11. महामारी विज्ञान विधियों की प्रस्तावना, हेराल्ड ए.काहन, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, 1983.

12. लास्ट जे.एम. महामारी विज्ञान शब्दकोष ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रैस. न्यूयार्क, 1997.

यूनिट 9.2. महामारियों का प्रबन्धन, निवारण एवं नियंत्रण

9.2.1 उद्देश्य

यूनिट की समाप्ति पर विद्यार्थी निम्न क्रियाकलाप करने में सक्षम होते हैं:-

1. किसी महामारी के नियंत्रित करने में सम्मिलित क्रियाकलापों का पता लगाना
2. किसी महामारी की जाँच के लिए कार्रवाई योजना तैयार करना, और
3. जिले में महामारी प्रबन्धन प्रणाली लागू करना।

9.2.2 मुख्य शब्दावली एवं संकल्पनाएं

मामला परिभाषा- आशंका, संभावना व पुष्टि, परिकल्पना करना व परीक्षण करना, सर्वेक्षण-चिकित्सा केन्द्र व समुदाय।

9.2.3 प्रस्तावना

अब आप इस स्थिति में हैं कि जिले के प्रबन्धन सूचना तन्त्र के पास उपलब्ध आंकड़ों से किसी महामारी का अनुमान लगाया जा सके। जिला स्वास्थ्य संगठन में निगरानी तन्त्र हो सकता है। इससे 'संभाव्य' मामलों के संकेत अवश्य मिलेंगे जिन्हें तत्काल अभिसूचित किया जा सके। यदि 'संभाव्य' महामारी है, यह चेतावनी अति आवश्यक है। तथापि, भरसक प्रयास के बावजूद समस्याएं हैं और किसी महामारी की जाँच प्रायः तब की जाती है जब हो चुकी होती है।

9.2.4 किसी महामारी का व्यष्टि(केस) अध्ययन

सबसे पहले हम नर्स छात्रावास, रायपुर, मध्य प्रदेश में नॉन-ए नॉन-बी वायरल यकृत शोध का महामारी विज्ञानीय अध्ययन करेंगे।

मध्य प्रदेश के रायपुर में नर्सों के छात्रावास में पीलिया होने की पहली घटना 3 अप्रैल, 1985 को हुई। वह फरवरी, 1985 के अन्तिम सप्ताह के दौरान पश्चिम बंगाल के खड़गपुर कस्बे में गई थी। इसके पश्चात 17 मई को दो और जून में 6 घटनाएं और घटी। जुलाई के महीने में सबसे अधिक 24 मामले हुए और अगस्त में यह संख्या कम होकर 5 रह गई। 21-27 जुलाई, 1985 के सप्ताह में छात्रावास में कुल मिलाकर 38 मामले थे जो कि चरमसीमा थी। इन मामलों के मुख्य लक्षण पीलिया (100%) गहरे रंग का पेशाब (100%), ज्वर (87%), मतली (84%), वमन (77%) और अरोचकता (68.7%) थे। पीलिया की मुख्य बीमारी होने से पहले अतिसारी बीमारी का कोई इतिहास नहीं था।

पिछले तीन वर्षों के वायरल यकृत शोध के सांस्थानिक अभिलेखों का अध्ययन किया गया। डी.के.अस्पताल में, मई-जुलाई, 1985 के दौरान 90 रोगी भर्ती किए गए। इसकी तुलना में वर्ष 1983 तथा 1984 की संगत अवधि के दौरान क्रमशः 20 और 39 रोगी भर्ती किए गए थे।

छात्रावास को दायें तथा बाँये विंग में संतुलित ढंग से विभाजित किया जाय। कुल मिलाकर रोगाक्रमण की दर 21.2 प्रतिशत थी। बाँये तथा दायें विंग में रोगाक्रमण दर क्रमशः 29.7 और 13.7 प्रतिशत थी। ये सभी मामले 21-40 वर्ष की आयु ग्रुप के थे। छात्रावास की दोनों विंगों में अलग-अलग जल आपूर्ति की लाइनें हैं। बाँयी विंग के सामने स्थित सेप्टिक टैंक आप्लावी हो रहा था जिससे बाँयी विंग के पानी की पाइपलाइन डूबी हुई थी। पीने के पानी का यह संदूषण शायद बाँयी विंग में मामलों की अत्यधिक संख्या के लिए उत्तरदायी था। दायी विंग में रोगाक्रमण दर प्रत्याशित दर से अधिक थी। इसका कारण यह हो सकता था कि रसोई तथा डाइनिंग हॉल में जल आपूर्ति बाँयी विंग की पाइपलाइन से थी और दायी विंग के निवासी वहां अरक्षित थे। इसके अतिरिक्त, दायी विंग की छात्राएं अपनी बाँयी विंग की रहने वाली छात्राओं के पास बार-बार जाती थी।

पीलिया के 30 मामलों की तुलना ऐसी 30 रेजिडेंट नर्सों के साथ की गई जो पीलिये से पीड़ित नहीं थी। पिछले 6 माह के दौरान अस्पताल में उनकी व्यावसायिक ड्यूटी संबंधी सूचना एकत्र की गई। खून की व्यवस्था (हैंडलिंग), सिरिंज, पीलिये के रोगी से संस्पर्श, नशीली दवाओं के सेवन, भोजन की खपत, पानी पीने व छात्रावास से बाहर जाने संबंधी जानकारी ली गई। बॉयी विंग में जल आपूर्ति के संदूषण को छोड़कर इन परि वर्तनशील क्रियाओं के संबंध में दोनों ग्रुपों के बीच कोई अन्तर नहीं था।

छात्रावास परिसर में दो गन्दे क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया गया। एक क्षेत्र में कुल 140 में से 14 मामले पीलिया के हुए (रोगाक्रमण दर 10%)। इस क्षेत्र में जल आपूर्ति छात्रावास की बॉयी विंग से थी। एक ऐसे ही दूसरे क्षेत्र में, जहां पानी का स्रोत अलग था, 138 निवासियों में से 3 को पीलिया था। इस समुदाय में रोगाक्रमण की 2.2 प्रतिशत की दर पहले क्षेत्र की तुलना में काफी कम थी। इस परिणाम से भी यह परिकल्पना निश्चित होती है कि संदूषण बॉयी विंग की जल आपूर्ति के कारण था।

कुछ नमूने 38 सक्रिय कार्यकर्ताओं से लिए गए और एलिसा द्वारा वायरल यकृत शोथ 'ए' व वायरल यकृत शोथ बी को चिन्हित करने के लिए हाल ही में पता लगाए गए पीलिये के मामलों की जांच की गई। केवल 2 HBs Ag के लिए पॉजिटिव थे और H AVIgm के लिए एक भी नहीं था जिससे पता चलता है कि HANB यकृत शोथ बीमारी का कारण था।

अप्रैल में पता लगाए गए पहले मामले में सम्भवतः छात्रावास के बाहर से संक्रमण हुआ। शायद यह जल आपूर्ति के संदूषण का कारण रहा हो जिससे कि मई के महीने में मामलों की संख्या बढ़कर 2 हो गई जिससे जून के महीने में द्वितीय प्रजनन मामलों में वृद्धि हुई। जुलाई के अन्तिम सप्ताह के दौरान घटना मामलों का तृतीय प्रजनन प्रतीत होती है। यह देखा गया है कि तीन संचरण चक्रों की गुणोत्तर वृद्धि में मामलों की संख्या में वृद्धि हुई है और बाद में ज्वर सुप्रभाव्यता की उपलब्धता के कारण मामलों की संख्या में अचानक कमी आई है।

सक्रिय निगरानी तथा कारगर नियंत्रक उपाय करके, कम से कम संचरण की तीसरी श्रंखला को रोका जा सकता था। मौजूदा पाइपलाइन से जल आपूर्ति को इसकी पूर्णतः मरम्मत किए जाने तक पूरी तरह बन्द कर दिया गया ।

विचार -विमर्श के मुद्दे

1. मौटे तौर पर एक स्पॉट चित्र तैयार करें जिसमें छात्रावास की वास्तुकला एवं गन्दे क्षेत्र की कल्पना की गई हो।
2. महामारी वक्र, स्पॉट चित्र व आलोचनात्मक ढंग से तैयार की गई अन्य सारणी का अध्ययन करें तथा निम्नलिखित का उत्तर देने का प्रयास करें:-
 - क. महामारी होने की तारीख
 - ख. महामारी की अवधि
 - ग. मामलों की संख्या
छात्रावास में रहने वाले
अन्य
कुल
 - घ. महामारी वक्र का वर्णन करें।
3. संक्रमण संकरण का तरीका क्या था?
 - क. रोगाणु वाहक
 - ख. विंदुक संक्रमण
 - ग. एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक प्रसारण
 - घ. पशु रोग संक्रमण
4. क्या इस महामारी को रोका जा सकता था? चर्चा करें।

9.2.5. जिला स्तर पर महामारी को नियंत्रित करना

क. मामले के लक्षण बताने के लिए जाँच

i. प्रथम सूचना की वैधता का सत्यापन करना

किसी महामारी की प्रारम्भिक सूचना अत्यधिक महत्वपूर्ण है। महामारी विज्ञानीय निगरानी की पूर्णतः संवीक्षा की जाती है। प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र तथा जिला अस्पताल से निष्क्रिय रिपोर्टिंग में मामलों की संख्या अधिक दी जा सकती है जिससे किसी महामारी का आभास हो।

जन्म एवं मृत्यु रजिस्ट्रार के कार्यालय में किसी बीमारी के कारण मृतकों की अधिक संख्या दर्शाई जा सकती है। प्रारम्भिक सूचना प्रैस रिपोर्ट या किसी सक्रिय समाज नेता द्वारा शिकायत दर्ज कराने से भी प्राप्त की जा सकती है। किसी आशंकित महामारी का समाचार प्राप्त होने पर सबसे पहले की जाने वाली कारवाई है कि सभी स्रोतों से सभी सम्भव सूचना प्राप्त की जाये तथा इसकी प्रति जाँच की जाये। यदि किसी महामारी के बारे में अफवाह भी हो, तो यह प्रक्रिया अपनाई जाये। आशंकित महामारी वाले क्षेत्रों का दौरा भी किया जाये। इस तरह से एकत्र की गई सूचना का मिलान किया जाये। यदि विभिन्न स्रोतों से प्राप्त सूचना अलग-अलग हो तो जिला स्वास्थ्य अधिकारी सुख की सांस लेता है और सतर्कता हटा देता है। या इसके विपरीत, यदि सूचना एक जैसी हो, तो महामारी की जाँच प्रारम्भ की जाती है।

सूचना के मूल स्रोत

1. महामारी विज्ञानीय निगरानी (पूर्व चेतावनी प्रणाली)
2. चिकित्सा सेवाओं से प्राप्त रिपोर्ट
3. अन्य स्रोतों (प्रैस, अफवाह, समाज, आदि) से रिपोर्ट

यहां तक कि प्रथम चरण में भी किसी महामारी की जाँच इसके होने के बाद होती है, और इसलिए अपेक्षित कारवाई बहुदिशात्मक है। यह जाँच की जानी होती है कि महामारी कितने भूभाग में फैली है और इससे कितने लोग प्रभावित हुए हैं। दूसरी और महामारी, महामारी के कारण, तथा इसके फैलाव को नियंत्रित करने के उपायों की भी जाँच की जानी होती है। हमें दो बार महामारी फैलने अपने आपको तैयार करने के लिए इसके लिए कारकों तथा परिस्थितियों को परिभाषित करने हेतु व्यापक जाँच प्रारम्भ की जाती है।

ii. किसी मामले को परिभाषित करने के लिए प्राथमिक कारवाई

मामला परिभाषा

सामान्यतः महामारी के मामले में किसी बीमारी से संबंधित मामले को परिभाषित करने के लिए मानक उपलब्ध हैं। जिला स्वास्थ्य अधिकारी जाँच की जाने वाली बीमारी के मामले को परिभाषित करेगा। मामला परिभाषा में सामान्यतः निम्न शामिल है:-

- i. बीमारी का नाम।
- ii. बीमारी के हल्के, मध्यम तथा भयंकर स्वरूप के सामान्य तथा असामान्य संकेत व लक्षण ।
- iii. 'आशंकित', परिकल्पित तथा निश्चित मामले का निर्णय के लिए मानक।
- iv. सुनिश्चित प्रयोगशाला परीक्षण, यदि कोई हो (संभाव्य)।

यदि किसी बीमारी की जांच की जानी है, तो मामले को अन्तिम रूप से परिभाषित करना होगा जिसे बाद में विकसित किया जा सकेगा।

क. संदिग्ध मामले

नैदानिक संकेत व लक्षण बीमारी के अनुरूप हैं परन्तु संक्रमण का कोई प्रयोगशाला सुस्पष्टता नहीं है, जैसे हैजे के संकेत तथा लक्षण वाला रोगी, जिसे दस्त हो रहे हैं, हैजा से आशंकित है।

ख. परिकल्पित मामला

यदि नैदानिक संकेत व लक्षण बीमारी के अनुरूप हो और प्रयोगशाला जाँच से हाल ही के संक्रमण के संकेत मिलते हों परन्तु इसकी सुनिश्चित पुष्टि न हो, तो इसे परिकल्पित मामला कहा जाता है जैसे अन्धेरे के सूक्ष्मदर्शिकी में उल्का दिखाई देती है। यह हैजे का परिकल्पित मामला है।

ग. पुष्टिकृत मामला

किसी मामले की पुष्टि तभी होती है जबकि प्रयोगशाला जाँच से सामाजिक संक्रमण का होना निश्चित हो जाता है जैसे हैजे का सुनिश्चित मामला वह है जब मल का नमूना विब्रियो (लोलान्गु) हैजा दर्शाता है। मामले की सुनिश्चितता के लिए जिलों से बाहर उन्नत प्रयोगशालाओं की सहायता लेनी पड़ सकती है। आपको सभी प्रकार के मामलों, चाहे वे संदिग्ध हो, या परिकल्पित हों या सुनिश्चित हो, को नियंत्रित करना है।

iii. प्रारम्भिक प्राक्कलन करना

प्रारम्भिक प्राक्कलन करना आवश्यक है। यह बीमारी के स्वरूप, इसके आरम्भ के स्रोत व इसके संचरण के संबंधित हो। प्रारम्भिक सूचना पूर्ण नहीं है और हमारा निदान उस पर आधारित है परन्तु और अधिक सूचना एकत्र करने पर, जाँच के निष्कर्षों के आधार पर इसे संशोधित, सुस्पष्ट या पूर्णतः परिवर्तित किए जाने की संभावना है। फिर भी प्राक्कलन करना अनिवार्य है जिससे कि और जाँच करने तथा मामले को सुनिश्चित करने की दिशा मिल सकें।

जाँच बिंदु

1. किसी महामारी के बारे में सूचना का प्रमाणीकरण क्यों अनिवार्य है?
2. परिकल्पित एवं सुनिश्चित मामले में अन्तर स्पष्ट करें।

9.2.6 क्षेत्रीय संचालन की व्यवस्था

क्षेत्रीय प्रचालन का आयोजन महामारी के फोकस की सुगमता तथा स्टाफ की उपलब्धता पर निर्भर करेगा। क्षेत्रीय दल गठित किए जाएंगे और प्रत्येक दल को एक सेक्टर आंबटित किया जाएगा। सेक्टर का आकार निम्नलिखित पर निर्भर करेगा:-

- i. सेक्टर के अन्दर संचालन की सुगम पहुँच।
- ii. उपलब्ध यातायात सुविधाएं।
- iii. जनसंख्या सघनता।
- iv. रोगी का पता लगाने तथा उसकी जांच के लिए अपेक्षित समय।
- v. प्रयोगशाला के लिए नमूने एकत्र करने के लिए अपेक्षित समय।
- vi. आपात नियंत्रक उपायों को पूरा करने के लिए अपेक्षित समय, और
- vii. उपलब्ध संचार सुविधाएं।

क्षेत्र में महामारी की जाँच

I. रोग-निदान का सत्यापन

संपुष्ट मामले के निदान के लिए प्रयोगशाला जाँच आवश्यक है। तथापि, अन्तिम जाँच रिपोर्ट उपलब्ध होने तक महामारी विज्ञानीय जाँच में विलम्ब न किया जाय। यदि जिले में पर्याप्त प्रयोगशाला सुविधाएं नहीं हैं, तो जि.स्वा.अ. नमूनों को निदान के लिए अन्य प्रयोगशालाओं में भेजेगा। यदि एक बार नमूना मामलों के लिए निदान की पुष्टि हो जाती है, तो मामलों की और पुष्टि करना अनिवार्य नहीं है। परिकल्पित मामलों या सन्देहयुक्त मामलों में भी केशों की तरह इलाज किए जाने की आवश्यकता है। उदाहरणार्थ, यदि हैजे के कुछ एक मामलों की संवर्धन (कल्चर) से संपुष्टि हो जाती है तो परिकल्पित मामलों (अन्धेरे में सूक्ष्मदर्शी पर उल्भा दिखाई देना) या संदिग्ध मामलों (पतले दस्त होना) में भी पुष्टि के लिए बिना और जाँच किए हैजे के रोगी की तरह इलाज किया जाय।

II. मामला निष्कर्ष

महामारी की जाँच में यह अत्यधिक कठिन कदम है और इसे परम महत्व दिया जाना चाहिए।

क. मामला विवरण रिकार्डिंग

विशिष्ट बीमारी मामला जांच के लिए एक मानक प्रपत्र का प्रारूप पहले ही तैयार कर लिया जाय। इसमें सूचना विस्तार से तथा पूर्णतः दी जाय जैसाकि यह एकत्र की गई सूचना की तुलना के लिए प्रपत्र षक ८ में दी जाती है। सभी महामारियों के लिए प्रयुक्त किए जाने के लिए एक सामान्य प्रपत्र तैयार करना असम्भव है। इस प्रकार, एक बीमारी के लिए अध्ययन हेतु प्रारूपित विशिष्ट मामला जांच प्रपत्र सभी जांच कर्ताओं द्वारा प्रयोग किया जाय।

यह देखा गया है कि समय की कमी के कारण रोगी के रिकार्ड की ओर अपेक्षित ध्यान नहीं दिया जाता है जिससे कि उनका सही पता लगाया जा सके। आमतौर पर, मामलों, प्रपत्रों और नमूनों को दी गई क्रम संख्या और नमूनों पर लेबल लगाने की या तो अपेक्षा की जाती है या वे अधूरे होते हैं। कर्मचारियों पर इस बात के लिए दबाव दिया जाय कि उपर्युक्त सूचना बहुत निर्णायक है और किसी भी मामले में इसमें चूक न हो क्योंकि महत्वपूर्ण आंकड़े भी प्रायः गलतियों/अधूरे होने के कारण या तो अर्थहीन होते हैं या इनसे भ्रम पैदा होता है।

मामला विवरण और रिकार्डिंग के लिए मॉडल प्रपत्र (प्रपत्र क)

निर्धारण हेतु सूचना

मामला संख्या
रिपोर्ट का स्रोत (जैसे समाज, क्लिनिक या अस्पताल)
रिपोर्ट तैयार कर्ता (नाम, पद, पता)
स्थान जहां रिपोर्ट तैयार की गई
रिपोर्ट तैयार किए जाने की तारीख

वैयक्तिक (मामला) आंकड़े

नाम, आयु, लिंग
परिवार के मुखिया का नाम
निवास स्थान
स्थान जहां रोगी बीमार हुआ, यदि निवास स्थान से भिन्न हो।
प्रतिरक्षीकरण (केवल यदि की जा रही जांच बीमारी के अनुरूप हो)

नैदानिक सूचना

संकेतों व लक्षणों की जाँच सूची (बीमारी के अनुरूप, हमेशा अन्य के लिए स्थान दिया गया हो)

गंभीरता का दर्जा (गम्भीर या हल्का)

बीमारी होने की तारीख (और दिन का समय, यदि संगत हो)

बीमारी खत्म होने की तारीख, यदि स्वस्थ हो गया हो।

मृत्यु की तारीख, यदि मृत्यु हो गई है।

प्रयोगशाला जांच

प्रयोगशाला नमूनों की सूची, प्रत्येक के लिए सामान्य

नमूना (नमूनों) की किस्म और क्रम संख्या

जांच की किस्म

नमूना लेने की तारीख

वह तापमान जिस पर नमूना रखा गया है

स्थिर करने की तारीख

स्थिरिकरण का रूट

प्रयोगशाला

परिणाम लिखे जाने की तारीख

परिणाम

इलाज

प्रयुक्त एन्टीबायोटिक और अन्य दवाइयाँ

अरक्षितता विवरण

संगत तिथियाँ (जैसे अधिकतम व न्यूनतम असामान्य अवधि के बीच अन्तराल समय)

संगत क्रियाकलाप (बीमारी के अनुसार)

यात्रा

पता लगे रोगियों से सम्पर्क

भोजन व पानी का स्रोत

जीवों तथा जैविक उत्पादों से संपर्क होना

बीमारी के सेक्टर या जलाशय आदि के सम्पर्क में आना।

सम्भव स्रोतों की प्रयोगशाला जाँच (मामले की प्रयोगशाला जांच जैसे ब्यौरे)

III. सर्वेक्षण

I. संस्थागत सर्वेक्षण

संस्थागत सर्वेक्षण को न केवल अस्पताल तक सीमित रखा जाय बल्कि इसे अन्य स्वास्थ्य केन्द्रों जिनमें औषधालय शामिल हैं, पर भी लागू किया जाय। इस सर्वेक्षण के लिए प्रपत्र 'ख' प्रयोग किया जाय। इसमें निम्नलिखित शामिल हैं:-

- केन्द्र के दौरे के दौरान संदिग्ध मामलों का पता लगाना
- पूर्वव्यापी सर्वेक्षण
- संभावित निगरानी की व्यवस्था।

पूर्व व्यापी सर्वेक्षण पिछले तीन माह के अन्तरंग रोगी, बाह्यरोगी और प्रयोगशाला परिणामों के रिकार्ड का प्रयोग करके किया जाय। ऐसे मामलों की ओर विशेष ध्यान दिया जाय जिनमें गलत निदान हुआ हो। उदाहरणार्थ ऐसे मामले जिनका रिकार्ड निम्नानुसार हो:-

- मृत्यु का कारण न पता होना
- अस्पताल से रोगी का चला जाना
- क्षयकारी रोग निदान: ज्वर, इन्फ्लूएन्जा, वमन, अतिसार, पीलिया, पोलियो, नेत्र श्लेष्मला शोथ, सिर दर्द
- अपुष्टिकृत रोग निदान: मलेरिया, डेंगू, टाइफाइड, निमोनिया और छोटी माता।

चिकित्सा केन्द्र जांच प्रपत्र का मॉडल (प्रपत्र ख)

.....

जांचकर्ता:..... जांच की तारीख

चिकित्सा केन्द्र:..... बाह्य रोगी निदान:.....

या अन्तरंग रोगी वार्ड:.....

.....

1. मामलों की रेखा सूची

यह सुनिश्चित करें कि संपर्क पते और प्रयोगशाला नमूनों की क्रम संख्या प्रपत्र 'क' पर रिकार्ड कर दी गई है।

क्र. सं.	प्रपत्र 'क' सं.	नाम	आयु	लिंग	पता	बीमार होने की तारीख	प्रयोगशाला नमूना (नमूने) स्वरूप पात्र सं.
1.							
2.							
3.							
4.							
आदि							

2. सामान्य टिप्पणियां

इसमें प्रपत्र 'क' के संगत पहलू शामिल हैं।

2. समाज सर्वेक्षण

केवल अधिसूचित या जानकारी में लाये गए मामलों को नियंत्रित करने से महामारी पर कारगर नियंत्रण नहीं होगा क्योंकि यह समाज में किसी भी स्तर तक पहुँच सकती है। इसलिए, समाज सर्वेक्षण बहुत कठिन हैं। अतः यह आवश्यक है कि जि0स्वा0अ0 समाज के सेक्टरों में सर्वेक्षण करने के लिए अपने - अपने सेक्टर में जांचकर्ताओं का दल गठित करेगा। इनका उद्देश्य न केवल संदिग्ध मामलों का पता लगाना है बल्कि ऐसे "महामारी विज्ञानीय कारकों ष की भी जाँच करना है जिनसे समाज में कारणात्मक कारक फैलने में सहायता मिली है। महामारी विज्ञानीय महत्व की निम्न समाजिक विशेषताओं की जाँच हेतु प्रपत्र षा ष का प्रयोग किया जाय :-

सामाजिक जाँच के लिए मॉडल प्रपत्र (प्रपत्र ग)

जांचकर्ता:			
जाँच की तारीख स्थान:			
1. कम्युनिटी प्रोफाइल	शहरी	ग्रामीण	अन्य उल्लेख करें
किस्म: भौगोलिक स्थिति: अर्थव्यवस्था: सामाजिक श्रेणियां: स्थानिक क्षेत्र: महामारियां (तारीखें) : प्रतिरक्षण (तारीखें, ग्रुप): जलस्रोत: भोजन: निष्प्रभावी इलाज: रोडेंट आर्थ्रोपाड्स वर्षा (मौसमी) अन्य (बाढ, सूखा, आप्रवासन, भीड़-भाड़, आदि)			

2 जनगणना

तारीख एवं उद्भव

.....
लिंग <1-4 5-9 10-19 20-39 40-59 60 या 60+ कुल
.....

पुरुष

स्त्री

.....
कुल
.....

3. मामलों की सूची तैयार करना

यह सुनिश्चित करें कि संपर्क पते और प्रयोगशाला नामूनों की क्रम संख्या प्रपत्र षक ८ पर रिकार्ड कर दी गई है।

क्र. सं.	प्रपत्र 'क' सं.	नाम	आयु	लिंग	पता	बीमार होने की तारीख	प्रयोगशाला नमूना (नमूने) स्वरूप पात्र संख्या
1							
2							
3							
4							
आदि							

2. सामान्य टिप्पणियां

इसमे प्रपत्र ष्क ६ के संगत पहलु शामिल हैं।

निम्नलिखित से संबंधित सूचना एकत्र की जाएगी:-

- भौगालिक स्थिति
- जलवायु स्थिति
- आर्थिक संसाधन
- सामाजिक-आर्थिक स्तर
- घरों में स्वास्थ्य स्तर
- चिकित्सीय देखरेख व रोगरोधन
- पेय जल वितरण एवं निगरानी
- मलजल प्रणाली
- खाद्य आपूर्ति
- जन आन्दोलन
- जीवों (कीट सहित) से संस्पर्श
- हाल ही में हुई बीमारी तथा स्थानिक बीमारी

3. संक्रमण एवं संस्पर्श मार्ग के स्रोत का पता लगाना

संक्रमण, चाहे वह वैयक्तिगत हो या समस्त गुप का हो, के स्रोत का पता लगाने का मुख्य उद्देश्य है कि स्रोत का उन्मूलन किया जाय, इसे समाप्त किया जाय या इसे अलग किया जाय ताकि ऐसी परिस्थितयां दोबारा उत्पन्न न हों इनके भविष्य में कम होने की संभावना हो।

उदाहरण के तौर पर यदि हैजे की महामारी का सतत् स्रोत अस्वास्थ्यकर जलाशय रहा हो, तो इसे भर दिया जाये) स्रोत को समाप्त करना)। यदि संक्रमण कुएं से हो, तो कुएं

का निष्संक्रामण किया जाय (स्रोत का उन्मूलन)। हैजे के रोगी को पृथक कर दिया जाय तथा इसकी व्यवस्था अलग वार्ड में की जाये। कार्यप्रणाली जाँच की जा रही बीमारियों के संचरण के अनुसार अलग-अलग होगी। तथापि, की जाने वाली कार्रवाई तथा क्रम, जिसमें कार्रवाई की जानी है, वही रहेगा:-

- बीमारी आरम्भ होने की तारीख या समय का पता लगाना
- प्रश्नगत बीमारी की उद्भवन अविध की श्रेणी पता लगाना।
- अधिकतम एवं न्यूनतम उद्भवन अविध के बीच समय अन्तराल में संक्रमण के स्रोत का पता लगाना।

4. प्रयोगशाला नमूनों का संग्रहण एवं वहन

जैसीकि पहले ही चर्चा की गई है कि आप महसूस करेंगे कि महामारी नियंत्रण की सफलता मूलतः प्रयोगशाला पुष्टिकरण की गुणवत्ता पर निर्भर करती है। यह किसी महामारी की जाँच में बहुत कठिन है। प्राप्त परिणामों की उपयोगिता निम्न पर निर्भर करेगी:-

- समुचित नमूने का सही नमूना लेना;
- नमूने का सही संग्रहण पैक करना एवं वहन;
- प्रयोगशाला जाँच के लिए अनुरोध की समुचित व्यवस्था; और
- ऐसे अनुरोध का उत्तर देने में प्रयोगशाला की सफलता।

जाँच बिंदु

1. किसी महामारी की जाँच में मामले का पता लगाना कठिन कारवाई क्यों है?
2. महामारी जाँच में समाज सर्वेक्षण की क्या भूमिका है?

9.2.7 आंकड़ा विश्लेषण

आँकड़े नैदानिक रूप से तथा महामारी विज्ञानीय रूप से प्राप्त किए जाते हैं। इनका विश्लेषण निम्नानुसार किए जाने की आवश्यकता है:-

रोगी की जाँच करते समय बीमारी आरम्भ होने, संकेतों व लक्षणों की बारम्बारता से लेकर स्वास्थ्य लाभ तक के आँकड़ें आनुक्रमिक अन्तरालों पर सारणीबद्ध किए जाय। यह आवश्यक है और तीन सप्ताह तक हो सकता है। बीमारी के दौरान संकेत व लक्षण की बारम्बारता को वक्र से दर्शाया जाय। संकेत व लक्षण एक या कई नैदानिक लक्षणों को इंगित करेंगे। सामान्यतः आकस्मिक लक्षण निम्नानुसार है:-

- ज्वर पित्तका
- ज्वर श्वसनीय बीमारी
- ज्वर जठरान्त्र बीमारी
- ज्वर पीलिया
- ज्वरीय बीमारी
- रक्त स्रावी ज्वर

लक्षणों से संभाव्य बीमारियों की सूची की ओर संकेत मिलेंगे। भौगोलिक परिस्थितियों और बीमारी होने के प्रारम्भिक रूप से कम से कम ऐसी बीमारियाँ अन्तिम रूप से परिभाषित होंगी जिनके कारण महामारी हो सकती है।

ख. महामारी विज्ञानीय आंकड़े

निम्न दो कारकों से अच्छे महामारी विज्ञानीय विवरण की तत्कालिक आवश्यकता है:-

- i. ताकि बीमारी होने के स्वरूप, अधिकतम गंभीरता से प्रभावित जनसंख्या ग्रुपों और निरन्तर फैलने की संभावना का निर्धारण किया जा सकें, योजना तैयार करने के लिए यह आवश्यक है।

जांच आंकड़ों के विश्लेषण में उठाए जाने वाले कदम

नैदानिक आंकड़ें (लक्षण की पहचान)

सम्भाव्य हेतुक बीमारियों की सूची
उपचारात्मक कारण विज्ञान

प्रयोगशाला आंकड़े	संस्पष्ट कारण विज्ञान	महामारी विज्ञानीय आंकड़ें
कारक को अलग करना		घटना की व्याप्तता
रक्तोद सर्वेक्षण	व्यापक चित्रण	संक्रमण स्रोत
संरक्षण दर		संचरण विधि
		परिकल्पित कारण विज्ञान के साथ संगतता

- ii. ताकि ऐसी परिकल्पना की जा सके जिससे घटनात्मक कारकों, संचरण विधि तथा बीमारी फैलने में सम्भाव्य वृद्धि का पता लगाया जा सके। यह आकड़ा विश्लेषण पर आधारित नियंत्रक प्रयासों में मार्गदर्शन के लिए आवश्यक है।

महामारियों को नियंत्रित करने में आपात दरें तथा मृत्यु दरें सामान्यतः विश्वसनीय सूचना उपलब्ध कराती हैं।

क. आपात अनुपात

आपात दर प्रति हजार जनसंख्या की दर से सामान्यतः संगणित ऐसे नये मामलों की संख्या हैं जो समाज में होते हैं। इनकी संगणना विभिन्न जनसंख्या उप-ग्रुपों के लिए की जाती है ताकि अधिकतम जोखिम वाले मामलों का पता लगाया जा सके। उनकी संगणना आयु, लिंग तथा व्यवसाय जैसी सामान्य वैयक्तिगत विशेषताओं के लिए की जाती है।

खाद्यान्न से उत्पन्न बीमारी की जाँच के लिए प्रभावित लोगों का प्रयुक्त भोजन के संघटन पर आधारित उप-गुणों की संख्या में विभाजन में आवश्यकता होगी।

ख. केस-मृत्यु दर

यह बीमारी के कारण मरने वाले लोगों की संख्या का अनुपात है। रोगी मृत्यु दर विचार किए गए जनसंख्या उप-गुणों के अनुसार अलग-अलग होती है। जैसे अस्पताल में भर्ती किए गए रोगी, सभी संभाव्य मामले, सभी संक्रमित मामले।

ग. स्पॉट चित्र तैयार करना

इनसे उस स्थान का पता चलता है जहाँ लोग बीमार होते हैं। क्योंकि इनमें नाम देने वाले पर विचार नहीं किया जाता है, इससे आपात दर का पता नहीं चलता है। वे आपात दर की अनुपूर्ति करते हैं और उनकी प्रतिस्थापना नहीं करते।

घ. मामलों का समय पर वितरण

यह आयत चित्र में सर्वोच्च तरीके से दर्शाया जा सकता है। यथा समय मामलों के वितरण से आपात तथा कारकों, जैसे आयु, लिंग, व्यवसाय, मामले के निष्कर्ष के बारे में नियंत्रक उपायों का प्रभाव, के बीच संभाव्य संबंध का पता चलता है।

ग. प्रभवन की परिकल्पना तैयार करना एवं परीक्षण

संस्पर्श अनुरेखण सामान्यतः निम्न में से एक संचरण प्रणाली को इंगित करती है:-

- i. एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक संचरण, एकल सूची मामलों से उत्पन्न होने वाला (जिसका पता न चले)।
- ii. सामान्य स्रोत (प्वाइंट स्रोत) से संचरण जो संक्रमणित आर्थ्रोपोड, जैविकों, खाद्य पदार्थों या पर्यावरण के कारण हो सकता है। इसमें एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति को संचरण नहीं है।

- iii. सामान्य स्रोत संचरण जिसके बाद एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति को संचरण, उदाहरणार्थ पानी से जनित टाइफाइड बुखार।

=i°ÉVÉÇxÉ à]	संक्रमण रुट	
	प्रत्यक्ष	अप्रत्यक्ष
श्वसनीय बोलना, छींक मारना, खाँसी करना	आमने सामने सम्पर्क (एक मिनट से कम)	एयरोसोल, गुसलखाने की चीजें
लार	मुहँ से मुहँ का संस्पर्श	शीशे के बर्तन, टूथब्रुश, तौलिया, काँटा और चम्मच
मल संबंधी	हाथ	पानी, खाद्य पदार्थ, गुसलखाने की वस्तुएं
मूत्र	हाथ	एयरोसोल्स स्प्लासेज, परिचर्या के दौरान छींटे
नेत्र स्राव	हाथ	नेत्र संबंधी यंत्र, गुसलखाने की वस्तुएं
त्वचीय व श्लेषमा झिल्ली, घाव, जनांकिक संक्रमण	त्वचा, खरोंच, कटा हुआ, लैंगिक संभोग	गुसलखाने की वस्तुएं, बिस्तर, कपड़े।

व्यक्ति से व्यक्ति में संक्रमण के रुट

प्रभावन की एक या कई परिकल्पना का निष्कर्ष पाई गई संचरण प्रणाली का विवेचनात्मक विश्लेषण करके निकाला जाएगा और इसकी पुष्टि सांख्यिकीय विश्लेषण से किया जाएगा।

9.2.8 किसी महामारी का नियंत्रण

किसी महामारी, जो एक बार फैल चुकी है, के नियंत्रण के लिए बहुआयामी दृष्टिकोण की आवश्यकता है। इसके लिए निम्न तीन बातों को उच्च प्राथमिकता दी जाएगी:-

- i रोगी मामलों का नियंत्रण
- ii संक्रमण के स्रोत का पता लगाना

iii संक्रमण संचरण को अवरोधित करना

i. रोगी मामलों का नियंत्रण

किसी महामारी के नियंत्रण में यह सबसे प्रथम व अत्यन्त महत्वपूर्ण कारक है। प्रत्येक रोगी के लिए अत्यधिक सम्भाव्य चिकित्सा देख-रेख की व्यवस्था की जाय। जाठरांत्र शोथ व हैजे जैसी किसी महामारी में, जिसमें स्थानीय क्षेत्र में तीव्रता से वृद्धि होती है, स्टाफ जुटाने की आवश्यकता है। उप-केन्द्र भवन, स्कूल या समुदाय विकास ब्लाकों को जिनका पहले ही अभिनिर्धारण कर लिया गया है, कामचलाऊ अस्पतालों में बदलना होगा। जैसकि पहले वर्णन किया गया है, रोगी मामलों तथा महामारी दोनो को नियंत्रित करने के लिए प्रयोगशाला सहायता की यथाशीघ्र व्यवस्था की जाए।

ii. संक्रमण संचरण को नियंत्रित करना

महामारी का अन्त तभी होगा जबकि संक्रमण संचरण को नियंत्रित किया जाएगा। जब संक्रमण स्रोत का पता लगाने के लिए जांच चल रही हो, तो संक्रमण संचरण को नियंत्रित करना उद्देश्य होना चाहिए। जोखिम में होने वाले लोगों को सुरक्षा प्रदान करना उच्च प्राथमिकता हो। संचरण निम्न तरीकों से हो सकता है:-

क. प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष तरीके से एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक संचरण

ख. संक्रमण का सामान्य स्रोत

ग. दोनों का संयोग

घ. व्यक्ति से व्यक्ति संचरण की बीमारी के फैलने में निवारक उपाय।

1. रोगी

रोगियों को श्रेष्ठ सम्भव चिकित्सा व्यवस्था उपलब्ध करायी जाय और यदि आवश्यक हो तो उन्हें अलग कर दिया जाय।

2. विसंक्रमण

बीमारी के अनुसार मल मूत्र, मूत्र स्रवण, निस्सारण, प्रसाधन, प्रस्तर व बिस्तर का विसंक्रमण निष्ठा पूर्वक किया जाय।

3. संस्पर्श

किसी व्यक्ति के रोगी के साथ संपर्क में रहने पर उसके संक्रमणित होने की आशंका बनी रहती है। यह संस्पर्श दो प्रकार का हो सकता है:-

क. घनिष्ठ संपर्क:- ऐसा व्यक्ति जिसका आमने सामने सम्पर्क अनियमित रूप से होता है, जिसने रक्षात्मक उपायों के बिना निजी तौर पर देखरेख की है, या जिसने बीमारी के दौरान भोजन साथ-साथ किया है या एक ही कमरे का उपयोग किया है या जिसने रोगी की वस्तुओं की देख-रेख की है।

ख. सम्भाव्य संस्पर्श ष में ऐसा व्यक्ति है जो उपर्युक्त मानकों को पूरा नहीं करता है परन्तु ऐसी ही परिस्थितियों से गुजरता है:-

- सार्वजनिक वाहन में,
- अस्पताल वार्ड में साथ के बिस्तर पर,
- एक ही कार्य स्थल पर, और
- सम्भवतः न कि निश्चित रूप से बीमारी की अविध के पश्चात रोगी से घनिष्ठ संपर्क।

सभी संस्पर्शों पर कड़ी निगरानी रखी जाय और यदि कोई टीका उपयोगी हो, तो इससे प्रतिक्रिया किया जाय।

4. समाज में

क. व्यापक जनसमूह ः :- स्कूलो या प्रार्थना सभाओं में संक्रमण हो सकता है। इसके लिए सीमित प्रतिबन्ध लगाएं जाए जिसमें स्कूलों या सार्वजनिक स्थलों को बन्द किया जाना शामिल है।

ख. यात्रा:- इनमें संगरोध, घेरा, संस्थापन अर्थात स्वास्थ्य कार क्षेत्र को महामारी क्षेत्र से अलग करना शामिल है। यदि प्रतिरक्षण संभव है, तो यह अधिक उचित है जिससे कि अप्रतिरक्षित व्यक्ति यात्रा न करें और वह बीमारी का वाहक न बने।

5. व्यापक प्रतिरक्षण

कुछ बीमारियों में बड़े पैमाने पर प्रतिरक्षण की व्यवस्था करना संभव है परन्तु सम्पूर्ण समाज को संरक्षित करने में विलम्ब होगा। इसलिए अन्य विधियों को भी अपनाया जाय। आपात स्थितियों के दौरान निष्क्रिय प्रतिरक्षण के लिए निम्नलिखित सुझाव है:-

क्र. सं.	बीमारी	प्रतिरक्षण विधि की किस्म	अपेक्षित परीक्षणों के लिए सुझाव
1.	बाटुलिनम रोग	ट्रिवेलेन्ट बॉटलिनल एन्टी टाक्सीन(बी एण्ड ई) या विशेष एन्टी टाक्सीन अपेक्षित है।	इसके प्रयोग से पहले इसकी घोड़ा सीरम पर सुग्राहीकरण की जांच की जाय।
2.	गले का रोग (डिफ्थीरिया)	प्रतिजीव विष	अति संवेदी व्यक्ति की जांच के पहले
3.	छोटी माता	ह्यूमन वैरिसिला जोस्टर इम्यून ग्लोबुलिन	इसके होने के 3-4 दिनों के अन्दर दिया जाय। विशेष चिकित्सा निदेशों के अनुसार सीमित दवाई दें।
4.	वायरल यकृत शोथ 'क'	ह्यूमन इम्यून ग्लोबुलिन (कम से कम 10 I.U के साथ)	इसके होने के 2 सप्ताह के अन्दर पारिवारिक सदस्यों को दिया जाय, यात्रियों को देना कठिन है।
5.	वायरल यकृत.	ह्यूमन हेपेटाइटिस बी इम्यून	पारिवारिक सदस्यों को

	शोध 'ख'	ग्लोबुलिन	
--	---------	-----------	--