
इकाई 15 प्रौद्योगिकी की भूमिका: स्वास्थ्य सांख्यिकी, भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) और स्वास्थ्य सूचना प्रणाली

इकाई की रूपरेखा

- 15.0 उद्देश्य
- 15.1 परिचय
- 15.2 प्रौद्योगिकी की वैचारिक पृष्ठभूमि
- 15.3 एचआईएस (स्वास्थ्य सूचना प्रणाली)
 - 15.3.1 उसके घटक
 - 15.3.2 विकास
 - 15.3.3 संकेतक
 - 15.3.4 उपयोग और उद्देश्य
 - 15.3.5 उदाहरण
- 15.4 नैदानिक सूचना प्रणाली
- 15.5 जीआईएस (भौगोलिक सूचना प्रणाली)
- 15.6 स्वास्थ्य सांख्यिकी
 - 15.6.1 उद्देश्य और स्रोत
- 15.7 जीआईएस, एचआईएस और स्वास्थ्य सांख्यिकी का उपयोग करके ग्रामीण स्वास्थ्य के लिए योजना : कुछ उदाहरण
- 15.8 सारांश
- 15.9 मुख्य शब्द
- 15.10 संदर्भ और ग्रंथ सूची

15.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद, आप कर पाएंगे:

- ग्रामीण स्वास्थ्य और भविष्य को आकार देने में प्रौद्योगिकी की मौजूदा भूमिका को समझना;
- एचआईएस, जीआईएस, टेलीमेडिसिन, ई-स्वास्थ्य को परिभाषित करना; और
- विशेष रूप से ग्रामीण भारत के लिए स्वास्थ्य संबंधी प्रौद्योगिकियों की चुनौतियों और गुंजाइश की पहचान करना।

15.1 परिचय

अधिकांश विकासशील देश स्वास्थ्य देखभाल के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण समस्या का सामना कर रहे हैं। टेक्नोलॉजी ने लोगों को इंटरनेट पर लगातार अपनी सेहत के बारे में जानकारी सर्च करने पर मजबूर कर दिया। अब डॉक्टर से सलाह लेने से पहले ही उन्हें बीमारी की जानकारी मिल चुकी है। इस बदलाव ने न केवल रोगियों को बल्कि अन्य हितधारकों को भी प्रभावित किया है। फार्मास्यूटिकल्स अपने उत्पादों को ऑनलाइन बेच रहे हैं, अस्पताल अपने उत्पादों को ऑनलाइन खरीद रहे हैं, और इंटरनेट का उपयोग करके बीमा कंपनियों को बिलिंग कर रहे हैं, इसलिए स्वास्थ्य मामलों के संचालन के सामान्य तरीके से कठोर बदलाव की आवश्यकता है। इसलिए अस्पतालों के भीतर सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोग को नजरअंदाज नहीं किया जा सकता है।

स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र महत्वपूर्ण प्रक्रियाओं को बढ़ाने के लिए प्रौद्योगिकी का लाभ उठाने के लिए एक विशाल अवसर का प्रतिनिधित्व करता है जो आज गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सेवा के वितरण के भीतर एक बड़ी चुनौती पेश करता है। इसमें भौगोलिक रूप से देश भर में फैले लाखों लोगों तक पहुंचना, बेहतर और अधिक सटीक निदान प्रदान करना, संचालन का प्रबंधन करना और प्रभावी सहयोग की सुविधा प्रदान करना और डॉक्टरों और स्वास्थ्य कर्मियों के बीच संवाद स्थापित करना शामिल है। स्वास्थ्य देखभाल की स्थिति बहुत खराब है और यह ज्यादातर ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों में रहने वाले लोगों को स्वास्थ्य देखभाल सेवाएं प्रदान करने में एक चुनौतीपूर्ण मुद्दा है। प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग ने स्वास्थ्य देखभाल क्षेत्र में प्रगति के जबरदस्त संकेत लाए हैं। विशेष रूप से सूचना संचार और प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का मानव जीवन के सभी क्षेत्रों पर प्रभाव बढ़ा है। विकास से निपटने के प्रयास में, विकासशील देशों ने सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग करके स्वास्थ्य सेवा उद्योग को अलग-अलग तरीके से बदलने का प्रयास किया है। प्रौद्योगिकियां स्वास्थ्य सेवाओं और वितरण की गुणवत्ता, सुरक्षा और दक्षता में सुधार कर सकती हैं। देश के भीतर स्वास्थ्य सूचना इकाइयों को विश्वसनीय स्वास्थ्य जानकारी में तेजी लाने के लिए शिक्षा, योजना, सांख्यिकी, वित्त, आईसीटी जैसे अन्य क्षेत्रों को प्रदान किया जाना चाहिए और सक्रिय रूप से संलग्न करना चाहिए। स्वास्थ्य जानकारी एक राष्ट्रीय संपत्ति है, सार्वभौमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रणालियों के लिए सामर्थ्य, पहुंच और दक्षता को संतुलित करना महत्वपूर्ण है।

भारत की लगभग 70 प्रतिशत आबादी ग्रामीण क्षेत्रों में रहती है। ग्रामीण और शहरी क्षेत्र जनसांख्यिकी, पर्यावरण, अर्थव्यवस्था, सामाजिक निर्माण और संसाधनों की उपलब्धता सहित कई मायनों में भिन्न होते हैं। महत्वपूर्ण स्वास्थ्य असमानताएं और देखभाल के मुद्दों तक पहुंच है जो ग्रामीण क्षेत्रों के लिए विशिष्ट हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में स्थानीय समुदायों की स्थिति को अक्सर अपर्याप्त माना जाता है क्योंकि ग्रामीण क्षेत्रों में प्रदान की जाने वाली चिकित्सा देखभाल का मानक आमतौर पर शहरी सेटिंग्स के लिए घटिया प्रतीत होता है। इसका कारण यह है कि ग्रामीण निवासियों को शहरी निवासियों की तुलना में कम शैक्षिक उपलब्धि, उच्च बेरोजगारी का अनुभव करने, गरीबी में रहने और इसके अतिरिक्त कल्याणकारी लाभों के लिए अयोग्य होने की अधिक संभावना है। इसके अतिरिक्त, जब इसमें स्वास्थ्य देखभाल तक पहुंच शामिल है, तो ग्रामीण आबादी को खराब स्थापित और नाजुक स्वास्थ्य अवसंरचनाओं, पुरानी बीमारी और विकलांगता के लिए उच्च प्रसार दर, सामाजिक-आर्थिक कठिनाइयों के

कारण स्वास्थ्य सेवा तक पहुंच और सार्वजनिक परिवहन की कमी सहित दूरी जैसी भौतिक बाधाओं के संदर्भ में कमजोर के रूप में देखा गया है।

भारत में बढ़ते हुए, जहां मुख्यधारा की स्वास्थ्य देखभाल जैसी बुनियादी सार्वजनिक सुविधाओं तक न्यूनतम पहुंच है, कोई भी ऐसी प्रौद्योगिकियों को सक्षम करने के महत्व के लिए प्रशंसा विकसित करता है जो विकासशील देशों के संदर्भ में सेवा वितरण में सहायता और पैमाने पर हैं। स्वास्थ्य सेवाओं को वितरित करने में प्रौद्योगिकी अक्सर परिवर्तनकारी होती है, जहां डॉक्टरों का घनत्व प्रति 1,000 में से एक होता है। एक मजबूत असंतुलन मौजूद है जहां शहरी क्षेत्रों में ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में चार गुना अधिक चिकित्सा चिकित्सक हैं, जिससे ग्रामीण भारत बेहद वंचित हो जाता है। प्रदाताओं (एलोपैथिक, आयुर्वेदिक, यूनानी और होम्योपैथिक) की शिक्षा की गुणवत्ता ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के बीच समान नहीं है। जहाँ शहरी क्षेत्रों में 58 प्रतिशत डॉक्टरों के पास मेडिकल की डिग्री थी, वहीं ग्रामीण क्षेत्रों में इनमें से केवल 19 प्रतिशत के पास यह योग्यता थी। देश में ग्रामीण सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्रों (सीएचसी) में विशेषज्ञों की आवश्यकता 81 प्रतिशत है, और इसलिए निजी क्षेत्र 63 प्रतिशत अस्पताल के बिस्तरों की व्यवस्था करता है, जो सरकारी स्वास्थ्य और परिवार कल्याण के आंकड़ों के आधार पर वर्णित है।

ई-हेल्थ को अक्सर स्वास्थ्य देखभाल वितरण की ज्ञानवर्धक क्षमता और प्रभावशीलता के लिए इलेक्ट्रॉनिक कनेक्टिविटी के माध्यम से स्वास्थ्य से संबंधित डेटा का कोई भी इलेक्ट्रॉनिक आदान-प्रदान कहा जाता है। अस्पतालों के भीतर ई-स्वास्थ्य पहल के माध्यम से प्रदान किए जाने वाले समाधानों में अस्पताल सूचना प्रणाली (एचआईएस), टेलीमेडिसिन सेवाएं, इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड और इंटरनेट सेवाएं शामिल हैं। टेलीमेडिसिन एक शक्तिशाली उपकरण है जो चिकित्सा विशेषज्ञों को चिकित्सा सुविधा की सीमाओं से परे प्राप्त करने की अनुमति देता है। यह रोगी यात्रा लागत और मिस्ड अपॉइंटमेंट में जनता का धन बचाता है। हालांकि, टेलीहेल्थ भारत के लिए नया नहीं है और एक दशक से अधिक समय से है। देश भर में स्वास्थ्य प्रणालियों के पास स्केलेबल टेलीमेडिसिन प्रौद्योगिकियों को अपनाकर सार्थक प्रभाव डालने का मौका है।

आज, हम स्वस्थ और लंबे जीवन जी रहे हैं। एक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली का निर्माण करना जो प्रभावी ढंग से लोगों की देखभाल का प्रबंधन करता है, अपरिहार्य है। भले ही हम दुनिया के भीतर सबसे कम उम्र के देश में से हैं, यह अक्सर एक विशेष राज्य होता है और प्राथमिकता बनने से पहले केवल समय की बात होती है। यदि योजना बनाई जाती है और अच्छी तरह से कार्यान्वित किया जाता है, तो तकनीकी प्रगति भारत की स्वास्थ्य देखभाल आवश्यकताओं में महत्वपूर्ण योगदान दे सकती है। इस तरह के निवेश से पीढ़ियों को कम स्वास्थ्य देखभाल लागत के साथ लौटने के लिए प्रभावित किया जाएगा और भारत को डिजिटल स्वास्थ्य को अपनाने में एक विचार नेता के रूप में गिना जाने वाला देहाती के रूप में दुनिया के नक्शे पर रखा जाएगा।

15.2 प्रौद्योगिकी की वैचारिक पृष्ठभूमि

प्रौद्योगिकी सेवा की गुणवत्ता के रखरखाव और ट्रेकिंग के भीतर एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। ग्रामीण समुदायों में स्वास्थ्य सेवाओं की गुणवत्ता, सुरक्षा, प्रभावशीलता और वितरण को बढ़ाने के लिए स्वास्थ्य जानकारी एक महत्वपूर्ण उपकरण है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली शहरी

क्षेत्रों में विशेषज्ञों के लिए दूरदराज के स्थानों में ग्रामीण रोगियों और प्रदाताओं को जोड़ सकती है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली को लागू करना, बनाए रखना, अद्यतन करना और अनुकूलित करना सीमित संसाधनों और विशेषज्ञता वाले ग्रामीण सुविधाओं और प्रदाताओं के लिए एक सतत चुनौती हो सकती है। यह स्वास्थ्य देखभाल प्रणालियों और सामुदायिक सेटिंग्स के भीतर इलेक्ट्रॉनिक रूप से संरक्षित स्वास्थ्य जानकारी को संग्रहीत, सुरक्षित, पुनर्प्राप्त और स्थानांतरित करने के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग करता है। स्वास्थ्य सूचना प्रौद्योगिकी एक व्यापक शब्द है जिसमें अनुसंधान, घर और स्वास्थ्य जानकारी साझा करने के लिए प्रौद्योगिकियों और कार्यक्रमों का संकलन शामिल है।

स्वास्थ्य सूचना प्रौद्योगिकी के कुछ महत्वपूर्ण घटक हैं, जिनमें पेपर रिकॉर्ड के बजाय रोगियों के लिए इलेक्ट्रॉनिक हेल्थ रिकॉर्ड (ईएचआर), सुरक्षित डिजिटल नेटवर्क शामिल हैं, ताकि कहीं भी अप-टू-डेट रिकॉर्ड भेजने और वितरित करने की सुविधा हो। रोगी या चिकित्सक को उनकी आवश्यकता हो सकती है, चिकित्सा परीक्षण के परिणामों का इलेक्ट्रॉनिक ट्रांसमिशन, प्रदाताओं तक पहुंच बढ़ाने के लिए टेलीहेल्थ एप्लिकेशन, टेली मॉनिटरिंग एप्लिकेशन जो रोगियों को दूरस्थ रूप से प्रदाताओं को वाइटल्स या नैदानिक जानकारी प्रसारित करने, रोगियों के लिए गोपनीय और सुरक्षित रोगी स्वास्थ्य पोर्टल तक पहुंचने के लिए उनकी व्यक्तिगत स्वास्थ्य जानकारी ऑनलाइन, स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं के बीच संचरण, रोगियों, इलेक्ट्रॉनिक प्रिस्क्राइबिंग और चिकित्सा त्रुटियों से बचने में मदद करने के लिए आदेश देना, चिकित्सकों को सर्वोत्तम जानकारी प्रदान करने के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली देखभाल के बिंदु पर वास्तविक समय और दस्तावेज़ में रोगी रिकॉर्ड अपडेट करने के लिए देखभाल, मोबाइल उपकरणों और गोलियों की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए प्रथाओं और उपचार के विकल्प की अनुमति देते हैं। प्रौद्योगिकी को अपनाने से लागत पर दीर्घकालिक प्रभाव पड़ता है, और इसलिए प्रौद्योगिकी में स्थिति लेने और इस उच्च अप-फ्रंट को अपनाने के लिए अधिक जानबूझकर प्रयास किया जाना चाहिए। इसका मतलब है कि प्रशिक्षण और जनशक्ति को काम पर रखने, सर्वर के लिए भुगतान करने, स्वास्थ्य सुविधाओं में गोद लेने और कार्यान्वयन लागत में निवेश करना, जो भविष्य में खुद को खरीद सकते हैं।

ग्रामीण क्षेत्रों में स्वास्थ्य सूचना प्रौद्योगिकी उन रोगियों के लिए कुशल, समन्वित और सुरक्षित स्वास्थ्य देखभाल सूचना विनिमय सुनिश्चित करने के लिए काम करती है जो कई प्रदाताओं या कई स्थानों पर स्वास्थ्य सेवाएं प्राप्त करते हैं। यह रोगियों को स्वास्थ्य स्थितियों को ट्रैक करके, प्रदाता यात्रा नोट्स तक पहुंचने और परीक्षण के परिणामों तक पहुंचकर अपनी स्वास्थ्य देखभाल के प्रावधान में संलग्न होने का अवसर देता है। देश की विविधता और विशालता से निपटने के लिए कुछ सबसे कठिन समस्याएं पैदा हो सकती हैं, लेकिन प्रौद्योगिकी को अपनाना चुनौतियों के अपने हिस्से के साथ भी आता है। डेटा एनालिटिक्स, क्लाउड कंप्यूटिंग, दूरसंचार और वायरलेस प्रौद्योगिकियों के साथ तकनीकी समाधानों के अभिसरण से पहुंच में सुधार होगा और स्वास्थ्य सेवा उद्योग के भीतर श्रम की कमी का अधिक कुशलता से प्रबंधन होगा। व्युत्पन्न लाभों में भौगोलिक स्थिति की परवाह किए बिना आसान पहुंच, कम त्रुटियां, आपात स्थिति के लिए तेजी से प्रतिक्रिया और बेहतर रोगी अनुभव शामिल हैं। चिकित्सा सेवाएं प्रदान करने की लागत भी लगातार बढ़ रही है। चूंकि तकनीकी नवाचार स्वास्थ्य सेवा वितरण के साथ बेहतर ढंग से शामिल है, यह पैमाने और कम लागत को सक्षम करेगा, गोद लेने में मदद करेगा। और प्रशासन, वित्त, बिलिंग, रोगी रिकॉर्ड और फार्मेशियों में अस्पतालों में महत्वपूर्ण

प्रक्रियाओं के स्वचालन द्वारा गोद लेने पर ध्यान केंद्रित किया जा रहा है। व्यवहार परिवर्तन को लागू करने के लिए नीतियां हमेशा सबसे महत्वपूर्ण प्रभावक रही हैं, लेकिन प्रौद्योगिकी अक्सर उतनी ही प्रभावशाली होती है जब इसमें सेवाओं को वितरित करने के तरीके को बदलना शामिल होता है।

15.3 स्वास्थ्य सूचना प्रणाली

एक स्वास्थ्य सूचना प्रणाली एक प्रणाली है जिसे स्वास्थ्य देखभाल डेटा का प्रबंधन करने के लिए उपयोग किया जाता है और यह एक ऐसी प्रणाली को संदर्भित करता है जो स्वास्थ्य डेटा या गतिविधियों को कैप्चर, स्टोर, प्रसारित या फिर प्रबंधित करता है। इन प्रणालियों का उपयोग स्वास्थ्य जानकारी एकत्र करने, संसाधित करने, अभ्यास करने और रिपोर्ट करने के लिए किया जाता है। एक स्वास्थ्य देखभाल संगठन के सूचना प्रसंस्करण और सूचना भंडारण उपप्रणाली के रूप में एक स्वास्थ्य सूचना प्रणाली, जो एक एकल संस्थान हो सकती है, उदाहरण के लिए, एक अस्पताल, या स्वास्थ्य देखभाल संस्थानों का एक समूह एक स्वास्थ्य देखभाल नेटवर्क की तरह। एक एकीकृत प्रयास के रूप में, रोगी के परिणामों को बढ़ाने, अनुसंधान को सूचित करने और नीति-निर्माण और निर्णय लेने को प्रभावित करने के लिए इनका लाभ उठाया जा सकता है। क्योंकि स्वास्थ्य सूचना प्रणाली आमतौर पर संवेदनशील डेटा की बड़ी मात्रा तक पहुंच, प्रक्रिया या रखरखाव करती है, सुरक्षा एक प्रमुख बेचैनी है। स्वास्थ्य सूचना प्रौद्योगिकी में स्वास्थ्य सूचना प्रणालियों का विकास शामिल है। एक स्वास्थ्य सूचना प्रणाली का मुख्य कार्य स्वास्थ्य प्रणाली की निगरानी, सूचित और मूल्यांकन करना और नैदानिक और प्रबंधन निर्णय लेना है।

किसी भी स्वास्थ्य प्रणाली की दक्षता में सुधार के लिए, इसके वर्तमान प्रदर्शन पर प्रासंगिक, समय पर और सटीक जानकारी की आवश्यकता होती है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली का उद्देश्य यह जानकारी प्रदान करना है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली प्रबंधन का एक उपकरण है, स्वास्थ्य सूचना प्रणाली विभिन्न स्तरों पर हो सकता है, यह एक एकल अस्पताल, एक जिला, राज्य और राष्ट्रीय स्तर और अंतरराष्ट्रीय स्तर के लिए हो सकता है। इसे स्वास्थ्य सेवाओं के आयोजन और संचालन के लिए आवश्यक जानकारी के संग्रह, प्रसंस्करण, विश्लेषण और संचरण और अनुसंधान और प्रशिक्षण के लिए एक तंत्र के रूप में परिभाषित किया गया है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली का प्राथमिक उद्देश्य सभी स्तरों पर स्वास्थ्य प्रबंधकों के लिए विश्वसनीय, प्रासंगिक अप-टू-डेट, पर्याप्त समय पर और यथोचित रूप से पूर्ण जानकारी प्रदान करना है। प्रतिक्रिया प्रयासों की समय पर शुरुआत करने में सक्षम बनाने के लिए संदिग्ध बीमारी के प्रकोप का शीघ्र पता लगाना, इससे प्रकोप के दौरान मामलों और मौतों की संख्या में कमी आएगी। स्वास्थ्य की स्थिति में रुझानों की निगरानी करने और बदलती स्वास्थ्य देखभाल प्राथमिकताओं की पहचान करने, स्वास्थ्य की स्थिति की निगरानी स्वास्थ्य प्रबंधकों को आबादी के स्वास्थ्य प्रोफाइल में रुझानों का निरीक्षण करने, नए के उद्भव का पता लगाने, स्वास्थ्य समस्याओं और लगातार सार्वजनिक स्वास्थ्य प्राथमिकताओं को संबोधित करने और कार्यक्रमों की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करने की भी अनुमति देती है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली का अंतिम उद्देश्य जानकारी प्राप्त करना नहीं है, बल्कि कार्रवाई में सुधार करना है।

स्वास्थ्य सूचना प्रणाली एक व्यापक श्रेणी है जिसमें कई विशिष्ट शामिल हैं और यहां कुछ सबसे आम स्वास्थ्य सूचना प्रणाली प्रकार हैं:

- क) रणनीतिक या परिचालन प्रणालियों का उपयोग आमतौर पर सूचना वर्गीकरण के लिए किया जाता है। सूचना प्रणालियों के लिए प्रावधान उनके द्वारा संभाली जा रही जानकारी के प्रकार के आधार पर किए जाते हैं। एक पिरामिड वर्गीकरण प्रणाली संगठनों को डिजिटलीकरण के प्रसार का आकलन करने की अनुमति देती है। क्योंकि परिचालन प्रणालियों को आम तौर पर कार्यकारी सूचना प्रणाली या प्रबंधन सूचना प्रणाली से पहले विकसित किया जाता है, यह आसानी से प्राप्त किया जाता है। निर्भरताओं का मूल्यांकन करने की क्षमता सिस्टम की कमियों की पहचान करने में भी मदद कर सकती है। उदाहरण के लिए, एक ठीक से कॉन्फ़िगर की गई सूचना प्रणाली को नर्सों और चिकित्सकों को मैनुअल रूप से डेटा एक्टर करने और दस्तावेज करने की आवश्यकता के बजाय नैदानिक प्रणाली से डेटा खींचना चाहिए।
- ख) प्रशासनिक स्तर पर रोगी जानकारी के प्रबंधन के लिए नैदानिक और प्रशासनिक प्रणाली टोपी नैदानिक है जो सिस्टम प्रशासनिक डेटा पर निर्भर हैं। एक एकीकृत स्वास्थ्य सूचना प्रणाली की नींव विभिन्न नैदानिक प्रणालियों के लिंक के साथ सबसे बुनियादी रोगी जानकारी के आसपास विकसित एक मास्टर इंडेक्स है, और नैदानिक प्रणाली में इलेक्ट्रॉनिक रोगी रिकॉर्ड (ईपीआर), नैदानिक डेटा, परिणाम और प्रसंस्करण शामिल हैं।
- ग) इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड (EHR) और रोगी स्वास्थ्य रिकॉर्ड, खुले इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड का उद्देश्य शब्दार्थ को सक्षम करना है विक्रेता लॉक-इन को रोकने के लिए एक गैर-मालिकाना प्रारूप में विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड प्रणालियों के बीच स्वास्थ्य सूचना प्रणालियों के लिए इंटरऑपरेबिलिटी। ज्ञान अवधारणाओं को ईएचआर के बाहर आर्कटाइप के रूप में संग्रहीत किया जाता है, जो नैदानिक जानकारी की रिकॉर्डिंग का समर्थन करते हैं। आर्कटाइप बिल्डिंग ब्लॉकों में निर्देश, मूल्यांकन, अवलोकन और क्रियाएं शामिल हैं, और इन बिल्डिंग ब्लॉकों का उपयोग करके बनाई गई जानकारी ईएचआर में संग्रहीत की जाती है।
- घ) विषय-और कार्य-आधारित सिस्टम किसी भी प्रकार के स्वास्थ्य सेवा संगठन में रोगियों या स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों से संबंधित हैं। दूसरी ओर, कार्य-आधारित प्रणालियां प्रवेश या निर्वहन जैसे विशेष कार्यों से जुड़ी होती हैं। विषय-आधारित प्रणालियों को अक्सर पसंद किया जाता है, क्योंकि वे डेटा दोहराव को कम करते हैं। एक कार्य-आधारित प्रणाली में, एक ही विषय विभिन्न कार्यों से संबंधित हो सकता है, जिसमें रोगी की आईडी जैसी बुनियादी जानकारी प्रत्येक कार्य में डुप्लिकेट की जाती है। एक विषय-आधारित प्रणाली में, यह बुनियादी जानकारी केवल एक बार दर्ज की जाती है और विभिन्न कार्यों के माध्यम से विषय के साथ बहती है। उदाहरण के लिए, एक इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड एक विषय-आधारित प्रणाली है।
- ङ) वित्तीय और नैदानिक स्वास्थ्य सूचना प्रणाली ये प्रणालियां रोगी वित्तीय जानकारी, जैसे लागत और भुगतानकर्ताओं तक आसान पहुंच प्रदान करती हैं, और वे विभिन्न विभागों या सेवाओं के रोगी उपयोग की निगरानी में भी सहायता करती हैं। वित्तीय प्रणालियों में आम तौर पर चालान क्षमताओं के साथ-साथ गैर-भुगतान पर पालन करने के लिए उपकरण शामिल होते हैं।

च) निर्णय समर्थन प्रणाली डेटा को नैदानिक रूप से प्रासंगिक जानकारी में परिवर्तित करती है और इसे चिकित्सकों को कार्रवाई योग्य रूप में प्रस्तुत करती है, नियामक दिशानिर्देशों के पालन में सहायता करती है और सर्वोत्तम प्रथाएं। ये सिस्टम संज्ञानात्मक प्रसंस्करण की नकल करने के लिए कई डेटा जोड़तोड़ के लिए परिणाम दे सकते हैं। उदाहरण के लिए, एक निर्णय समर्थन प्रणाली रोगी की जनसांख्यिकी के लिए उपयुक्त किसी विशेष स्थिति के लिए दवाओं की एक सूची प्रदान कर सकती है, जैसे कि रोगी की आयु और वजन, साथ ही साथ कोई भी कोमोर्बिडिटी। निर्णय समर्थन प्रणाली वर्कफ्लो में अगले चरण की सुविधा भी प्रदान कर सकती है, जैसे कि फार्मसी में एक पर्चे जमा करना और रोगी के लिए अनुवर्ती नियुक्ति निर्धारित करना।

परिधि से लेकर केंद्र तक स्वास्थ्य सेवाओं के सभी प्रबंधन स्तरों पर जानकारी महत्वपूर्ण है। यह नीति निर्माताओं, प्रबंधकों, स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं, स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं के लिए आवश्यक है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली एक देश के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि स्वास्थ्य सेवाओं की दक्षता बढ़ाने के लिए अच्छा प्रबंधन एक शर्त है और एक बेहतर स्वास्थ्य सूचना प्रणाली स्पष्ट रूप से अच्छे प्रबंधन से जुड़ा हुआ है।

15.3.1 उसके घटक

स्वास्थ्य सूचना प्रणाली व्यापक सांख्यिकीय प्रणाली का हिस्सा है, जिसमें शिक्षा और रोजगार जैसे गैर-स्वास्थ्य क्षेत्र शामिल हैं। अत्यंत पारंपरिक स्वास्थ्य सूचना प्रणाली सर्वेक्षण, नैदानिक अवलोकन, नैदानिक परीक्षण या प्रबंधन और वित्तीय सूचना प्रणालियों जैसे विभिन्न साधनों द्वारा दानेदार स्तर पर डेटा एकत्र करता है। वे व्यक्तियों (नागरिकों, रोगियों, स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं), उन सेवाओं की विशेषताओं पर ध्यान केंद्रित करते हैं जिनकी उन्हें आवश्यकता होती है, उपयोग या वितरित करते हैं, उन सेवाओं को वितरित करने के लिए आवश्यक संसाधन और उनके द्वारा प्राप्त प्रभाव। उन आंकड़ों को स्वास्थ्य क्षेत्र में रुचि रखने वाले अन्य सेवा प्रदाताओं, प्रबंधकों, योजनाकारों, शोधकर्ताओं, टिप्पणीकारों और द्वारा उपयोग के लिए सारांश जानकारी उत्पन्न करने के लिए कई तरीकों से संयुक्त, विश्लेषण और रिपोर्ट किया जाता है। स्वास्थ्य जानकारी एकत्र करना, विश्लेषण करना और साझा करना एक जटिल प्रक्रिया है जिसके लिए इसके अंतर्निहित घटकों की स्पष्ट समझ की आवश्यकता होती है और ये घटक कैसे बातचीत करते हैं। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली के घटकों और मानकों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- 1) उनके संसाधन, जैसे उचित रूप से प्रशिक्षित कर्मचारी, मंगेतर, रसद समर्थन और संदर्भ-विशिष्ट प्रौद्योगिकियां। ये संसाधन (या इनपुट) किसी देश के व्यापक विधायी, नियामक और नियोजन ढांचे के भीतर स्थित होने चाहिए।
- 2) संकेतक, एक एचआईएस रणनीतिक योजना के आधार में संकेतकों और संबंधित लक्ष्यों का एक मुख्य सेट शामिल होना चाहिए जो स्वास्थ्य, स्वास्थ्य प्रणाली की स्थिति और जनसंख्या स्वास्थ्य की स्थिति के निर्धारकों की एक तस्वीर प्रदान कर सकते हैं।
- 3) डेटा स्रोत, जैसे नागरिक और महत्वपूर्ण पंजीकरण (जन्म, मृत्यु और मृत्यु का कारण), जनगणना और सर्वेक्षण, मेडिकल रिकॉर्ड, सेवा रिकॉर्ड और वित्तीय और संसाधन ट्रैकिंग।
- 4) डेटा प्रबंधन, डेटा संग्रह, भंडारण, गुणवत्ता, प्रवाह, प्रसंस्करण, संकलन और विश्लेषण शामिल है।

- 5) सूचना उत्पाद, सूचना में डेटा का परिवर्तन और इसलिए साक्ष्य आधारित निर्णय लेने के लिए एक उपकरण में जो बेहतर स्वास्थ्य का कारण बनेगा।
- 6) प्रसार और उपयोग, निर्णय निर्माताओं के लिए सुलभ बनाकर और स्वास्थ्य जानकारी के उपयोग के लिए प्रोत्साहन प्रदान करके स्वास्थ्य जानकारी के मूल्य में वृद्धि करना।

स्वास्थ्य सूचना प्रणाली कई संबंधित उपप्रणाली से बना है जो हैं:

- 1) जनसांख्यिकी और महत्वपूर्ण घटनाएं,
- 2) पर्यावरण और स्वास्थ्य सांख्यिकी,
- 3) स्वास्थ्य स्थिति: मृत्यु दर, रुग्णता, विकलांगता और जीवन की गुणवत्ता,
- 4) स्वास्थ्य संसाधन: सुविधाएं, बिस्तर, मानचित्र शक्ति,
- 5) स्वास्थ्य सेवाओं का उपयोग और गैर-उपयोग: उपस्थिति, प्रवेश, प्रतीक्षा सूची,
- 6) चिकित्सा देखभाल के परिणाम के सूचकांक,
- 7) विशेष उद्देश्य से संबंधित वित्तीय सांख्यिकी (लागत, व्यय)।

15.3.2 विकास

हेल्थकेयर सूचना प्रणाली जो महत्वपूर्ण जानकारी को जल्दी से रिकॉर्ड और पता लगा सकती है, कई स्वास्थ्य संगठनों में एक मानक अभ्यास बन गई है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली के विकास के मील के पत्थर को संक्षेप में निम्नलिखित बिंदुओं में समझा जा सकता है:

- 1) पेपर-आधारित प्रसंस्करण और भंडारण से कंप्यूटर-आधारित प्रसंस्करण और भंडारण में बदलाव, साथ ही स्वास्थ्य देखभाल सेटिंग्स में डेटा की वृद्धि;
- 2) संस्था केंद्रित स्वास्थ्य सूचना प्रणाली से विभागीय और बाद में, क्षेत्रीय और वैश्विक स्वास्थ्य सूचना प्रणाली की ओर बदलाव;
- 3) स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों और प्रशासकों के अलावा रोगियों और स्वास्थ्य उपभोक्ताओं को स्वास्थ्य सूचना प्रणाली उपयोगकर्ताओं के रूप में शामिल करना ;
- 4) न केवल रोगी देखभाल और प्रशासनिक उद्देश्यों के लिए, बल्कि स्वास्थ्य देखभाल योजना के साथ-साथ नैदानिक और महामारी विज्ञान अनुसंधान के लिए भी स्वास्थ्य सूचना प्रणाली डेटा का उपयोग;
- 5) परिवर्तन प्रबंधन के साथ-साथ रणनीतिक सूचना प्रबंधन के लिए मुख्य रूप से तकनीकी स्वास्थ्य सूचना प्रणाली समस्याओं पर ध्यान केंद्रित करने हेतु बदलाव;
- 6) स्वास्थ्य सूचना प्रणाली में मुख्य रूप से अल्फ़ान्यूमेरिक डेटा से छवियों और अब आणविक स्तर पर डेटा के लिए बदलाव;
- 7) नई प्रौद्योगिकियों की निरंतर वृद्धि को शामिल किया जाना है, अब स्वास्थ्य निगरानी के लिए सर्वव्यापी कंप्यूटिंग वातावरण और सेंसर-आधारित प्रौद्योगिकियों को शामिल करना शुरू कर दिया गया है।

आखिरकार स्वास्थ्य प्रणाली एक प्रतिमान बदलाव का अनुभव कर रही है, जो उद्योग केंद्रित स्वास्थ्य प्रणाली से सूचना केंद्रित प्रणाली ('इंडस्ट्रियल एज मेडिसिन से इंफॉर्मेशन एज हेल्थकेयर') की ओर बढ़ रही है। यह 'प्रतिमान बदलाव' स्वास्थ्य देखभाल प्रणालियों को प्रभावित कर रहा है और स्वास्थ्य देखभाल रोगी संबंधों को पुनर्निर्मित कर रहा है। उदाहरण के लिए, वर्ल्ड वाइड वेब ने स्वास्थ्य जानकारी के साथ जनता के जुड़ने के तरीके को बदल दिया है। यहाँ स्वास्थ्य सूचना प्रणाली में विश्व स्तर के संक्रमण दिखाने का प्रतिनिधित्व करता है।

1960 के दशक में, मुख्य स्वास्थ्य सेवा मेडिकेयर और मेडिकलएड थे। कंप्यूटर और भंडारण बढ़े और महंगे थे, अस्पतालों ने आमतौर पर एक मेनफ्रेम साझा किया। इस वातावरण में उभरने वाले प्रमुख अनुप्रयोग साझा अस्पताल लेखा प्रणाली थी।

1970 के दशक के दौरान मुख्य स्वास्थ्य सेवा चालकों में से एक विभागों (ऑर्डर संचार, बिस्तर नियंत्रण और समीक्षा में परिणाम) के बीच बेहतर एवं व्यापक प्रशासनिक प्रणालियों, विभागीय सिस्टम प्रसंस्करण और असतत विभागीय प्रणालियों (जैसे, नैदानिक प्रयोगशाला, फार्मसी) काम करने की आवश्यकता थी। कंप्यूटर अब पर्यावरण नियंत्रण के बिना एक ही विभाग में स्थापित होने के लिए काफी छोटे थे। नतीजतन, विभागीय प्रणालियों का प्रसार हुआ। दुर्भाग्य से, ये लेनदेन प्रणालियां, व्यक्तिगत विभागों में एम्बेडेड, आमतौर पर खुद के लिए स्थापित थीं।

1980 के दशक में स्वास्थ्य सेवा को डीआरजी और प्रतिपूर्ति पर केंद्रित गया था। पहली बार, अस्पतालों को प्रतिपूर्ति करने के लिए नैदानिक और वित्तीय दोनों प्रणालियों से महत्वपूर्ण जानकारी साझा करने की आवश्यकता थी। इसी समय, व्यक्तिगत कंप्यूटर, व्यापक, गैर-पारंपरिक सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों और नेटवर्किंग समाधानों ने बाजार में प्रवेश किया। नतीजतन, अस्पतालों ने अनुप्रयोगों को एकीकृत करना शुरू कर दिया ताकि वित्तीय और नैदानिक प्रणालियां सीमित तरीके से एक-दूसरे से बात कर सकें।

1990 के दशक में, प्रतिस्पर्धा और समेकन ने अस्पतालों, प्रदाताओं और प्रबंधित देखभाल को एकीकृत करने की आवश्यकता के साथ स्वास्थ्य सेवा को चलाया। आईटी धारणा से, अस्पतालों के पास अब सस्ते हार्डवेयर और भंडारण के साथ व्यापक, वितरित कंप्यूटिंग सिस्टम और मजबूत नेटवर्क तक पहुंच थी। इसलिए, हमने डेटा और रिपोर्टिंग को एकीकृत करने के लिए प्रोत्साहन सहित एक एकीकृत वितरण नेटवर्क (आईडीएन) जैसे एकीकरण का निर्माण किया।

2000 के दशक में, मुख्य स्वास्थ्य सेवा ने एकीकरण और परिणाम-आधारित प्रतिपूर्ति की शुरुआत में वृद्धि की है। अब हमारे पास मोबिलिटी इमर्जिंग क्लाउड कंप्यूटर और क्लाउड-आधारित बिग डेटा एनालिटिक्स और बेडसाइड क्लिनिकल एप्लिकेशन जैसे पर्याप्त तकनीक थी, जो वाणिज्यिक, वास्तविक समय नैदानिक निर्णय समर्थन पर एक गंभीर रन बनाने के लिए स्थापित किए गए थे।

जैसे-जैसे दशक बीतते गए, सबसे अधिक कार्यान्वित प्रणालियां नैदानिक या प्रशासनिक संदर्भ में लेनदेन को स्वचालित करने के लिए डिज़ाइन की गई थीं। अधिक लेनदेन प्रणालियों के प्रतिष्ठानों का एक स्पष्ट परिणाम आसानी से उपलब्ध डिजिटलीकृत डेटा में नाटकीय वृद्धि थी। वर्षों से अस्पताल सूचना प्रणाली कार्यान्वयन का एक और फोकस रिपोर्टिंग रहा है। रिपोर्टिंग

सिस्टम आमतौर पर लेनदेन प्रणालियों के घटकों के रूप में मौजूद होते हैं। ऐतिहासिक रूप से, इस रिपोर्टिंग ने प्रबंधन, बोर्ड या अन्य समूहों को अस्पताल के बारे में जानकारी के स्नेपशॉट प्रदान किए। एनालिटिक्स को केवल रिपोर्टिंग से अधिक की आवश्यकता होती है; स्वास्थ्य प्रणालियों को परिचालन प्रदर्शन में वास्तविक अंतर्दृष्टि प्राप्त करने के लिए इस व्यापक, विलय किए गए डेटा में ड्रिल करने की क्षमता का समर्थन करना चाहिए।

2010 के दशक में स्वास्थ्य प्रणाली जवाबदेह देखभाल संगठन (एसीओ) और अन्य मूल्य-आधारित क्रय पहल, लागत और गुणवत्ता-नियंत्रण प्रणालियों की आवश्यकता और व्यक्तिगत देखभाल पर एक व्यापक जीनोमिक प्रभाव हैं। हमारा मुख्य आईटी ड्राइवर व्यापक कंप्यूटिंग है। हमारे पास हर जगह माइक्रोप्रोसेसर हैं। हम डेटा के प्रसार के साथ उनमें से अधिक से अधिक देखेंगे। उद्योग में आईटी ने मोटे तौर पर ईएमआर और परिचालन डेटा सिस्टम को लागू किया है, और अंततः, इन ईएमआर में व्यापक नैदानिक निर्णय समर्थन होगा। प्रदर्शन सुधार अंतर्दृष्टि की तलाश में किसी संगठन के डेटा का विश्लेषण करने से प्राप्त ज्ञान सफल नैदानिक निर्णय समर्थन के लिए आवश्यक नियमों को परिष्कृत करके परिचालन प्रणाली चक्र को पूरा करेगा। ये प्रयास अत्यधिक पूरक हैं।

संबंधित अधिकारियों को सक्रिय रूप से एक रणनीति में संलग्न होना चाहिए जिसके परिणामस्वरूप व्यापक डेटा का कब्जा और विश्लेषण होता है, जो स्वास्थ्य प्रणाली को एक ऐसा संगठन बनने में सक्षम बनाता है जो लगातार सुधार और सीख रहा है।

अपनी प्रगति की जाँच करें 1

- 1) एचआईएस की भूमिका और घटकों को विस्तृत करें।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15.3.3 संकेतक

देश में उपलब्ध स्वास्थ्य सूचना प्रणाली के प्रदर्शन के संकेतकों को दो व्यापक प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है, अर्थात्: पहला मुख्य स्रोतों और विधियों (स्वास्थ्य सर्वेक्षण, नागरिक पंजीकरण, जनगणना, सुविधा रिपोर्टिंग और स्वास्थ्य प्रणाली संसाधन ट्रैकिंग) का उपयोग करके डेटा उत्पादन से संबंधित संकेतक हैं; दूसरा डेटा के संश्लेषण, विश्लेषण और सत्यापन के लिए देश की क्षमताओं से संबंधित संकेतक हैं। डेटा उत्पादन के संकेतक उचित अंतराल पर प्रासंगिक डेटा एकत्र करने और सबसे उपयुक्त डेटा स्रोतों का उपयोग करने की देश की क्षमता को दर्शाते हैं। इसमें आवधिकता, समयबद्धता और डेटा संग्रह प्रयासों की सामग्री और प्रमुख संकेतकों पर डेटा की उपलब्धता शामिल है। देश की क्षमता के संकेतक प्रमुख आयामों को मापते हैं।

स्वतंत्रता, पारदर्शिता और पहुंच सहित डेटा की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए संस्थागत ढांचे की आवश्यकता है। इसमें स्वतंत्र समन्वय तंत्र की उपलब्धता, और सूक्ष्म डेटा और मेटाडेटा की उपलब्धता शामिल है।

चयनित संकेतक स्वास्थ्य सूचना प्रणाली के विभिन्न क्षेत्रों का प्रतिनिधित्व करते हैं। कुछ संकेतक निम्नलिखित हैं:

- 1) राष्ट्रीय स्वास्थ्य रणनीति (वार्षिक),
- 2) स्वास्थ्य क्षेत्र निगरानी और मूल्यांकन योजना (एम एंड ई),
- 3) स्वास्थ्य सूचना प्रणाली नीति (वार्षिक),
- 4) रणनीतिक योजना (वार्षिक),
- 5) कोर स्वास्थ्य संकेतकों का सेट (वार्षिक अद्यतन),
- 6) राष्ट्रीय स्वास्थ्य सूचना प्रणाली समन्वय निकाय,
- 7) मास्टर सुविधा सूची (वार्षिक),
- 8) स्वास्थ्य मैट्रिक्स नेटवर्क (एचएमएन) मूल्यांकन (वार्षिक)
- 9) जनसंख्या जनगणना (10 वर्षों में एक बार),
- 10) राष्ट्रीय स्वास्थ्य सर्वेक्षणों की उपलब्धता,
- 11) महत्वपूर्ण पंजीकरण (जन्म और मृत्यु),
- 12) सामुदायिक सेवा डेटा एकत्र करने के लिए इलेक्ट्रॉनिक प्रणाली की नियमित सुविधा,
- 13) राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय,
- 14) राष्ट्रीय स्वास्थ्य सांख्यिकी रिपोर्ट (वार्षिक),
- 15) स्वास्थ्य मंत्रालय की अद्यतन वेबसाइट,
- 16) डेटा गुणवत्ता मूल्यांकन (डीक्यूए) स्वास्थ्य क्षेत्र की रणनीति (अद्यतन वर्ष) के साथ प्राथमिकता संकेतकों पर आधारित,
- 17) किसी भी क्षेत्र/जिलों में किया गया प्रिज्म मूल्यांकन,
- 18) एचएमआईएस जानकारी में दर्शाई गई सुविधाओं का प्रतिशत
- 19) लक्ष्य निर्धारित करने और निगरानी के लिए डेटा का उपयोग करते हुए अनुपात (सुविधा, जिला, राष्ट्रीय) कार्यालय,
- 20) खसरा कवरेज विश्व स्वास्थ्य संगठन/यूनिसेफ द्वारा प्रायोजित,
- 21) जिले द्वारा उपलब्ध संस्थागत प्रसव (जन्म) की संख्या और पिछले 12 महीनों के भीतर प्रकाशित,
- 22) राष्ट्रीय स्वास्थ्य सूचना प्रणाली द्वारा निर्धारित संकेतकों की रिपोर्ट करने के लिए सार्वजनिक और निजी स्वास्थ्य सुविधाओं / प्रदाताओं को अनिवार्य करने वाली नीतियों, कानूनों और विनियमों का अस्तित्व,
- 23) ग्रामीण स्वास्थ्य सूचना प्रणाली डेटा संग्रह, रिपोर्टिंग और विश्लेषण के लिए मानकों / दिशानिर्देशों की उपलब्धता,

- 24) रिपोर्ट किए गए डेटा (सटीकता, पूर्णता, समयबद्धता) की गुणवत्ता को सत्यापित करने के लिए प्रक्रियाओं की उपस्थिति,
- 25) ग्रामीण स्वास्थ्य सूचना प्रणाली डेटा संग्रह प्रपत्र,
- 26) पिछले पांच वर्षों में कम से कम एक राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति,
- 27) जिला और मुख्य संवर्गों द्वारा स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं के साथ राष्ट्रीय डेटाबेस पिछले दो वर्षों के भीतर अद्यतन,
- 28) सार्वजनिक और निजी स्वास्थ्य सुविधाओं में अनुरेखक दवाओं और वस्तुओं की उपलब्धता पर वार्षिक डेटा,
- 29) ई-स्वास्थ्य रणनीति,
- 30) रोग निगरानी रिपोर्टिंग की पूर्णता।

15.3.4 योग और उद्देश्य

स्वास्थ्य सूचना प्रणाली का उपयोग मुख्य रूप से लोगों की स्वास्थ्य स्थिति को मापने और उनकी स्वास्थ्य समस्याओं और चिकित्सा और स्वास्थ्य देखभाल की जरूरतों को मापने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग स्वास्थ्य स्थिति की स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय तुलना के लिए किया जाता है, ऐसी तुलनाओं के लिए डेटा को कठोर मानकीकरण और गुणवत्ता नियंत्रण के अधीन करने की आवश्यकता होती है। स्वास्थ्य सेवाओं और कार्यक्रमों की योजना, प्रशासन और प्रभावी प्रबंधन के लिए और यह आकलन करने के लिए कि क्या स्वास्थ्य सेवाएं अपनी प्रभावशीलता और कमी के संदर्भ में अपने उद्देश्य को पूरा कर रही हैं या स्वास्थ्य सेवाओं का मूल्यांकन कर रही हैं और स्वास्थ्य सूचना प्रणाली स्वास्थ्य और बीमारी की विशेष समस्याओं में अनुसंधान के लिए भी उपयोग कर रहा है।

स्वास्थ्य जानकारी संपूर्ण स्वास्थ्य प्रणाली को रेखांकित करती है: यह नेतृत्व को मजबूत करती है, इसका उपयोग रणनीतिक योजना और प्राथमिकता-सेटिंग के साथ-साथ नैदानिक निदान और प्रबंधन, गुणवत्ता आश्वासन और सुधार और वैश्विक महामारियों के भीतर किया जा सकता है। हेल्थकेयर जानकारी देखभाल में उत्कृष्टता को बढ़ावा देती है; किसी सेवा का उपयोग करने वाले लोगों के प्रकार और प्राप्त सेवाओं के प्रकारों का वर्णन करता है; सेवाओं के समन्वय में मदद करता है; समुदाय की स्वास्थ्य स्थिति पर सार्थक जानकारी प्रदान करता है; और जवाबदेही सुनिश्चित करता है। प्रस्ताव में साक्ष्य आधारित लागत-कुशल हस्तक्षेपों की पहचान करने और निगरानी और मूल्यांकन प्रणालियों को मजबूत करने की आवश्यकता पर जोर दिया गया है, जो मौजूदा राष्ट्रीय स्वास्थ्य सूचना प्रणालियों में एकीकृत हैं और इसमें जोखिम कारकों, परिणामों, सामाजिक और आर्थिक की निगरानी शामिल है स्वास्थ्य के निर्धारक, और स्वास्थ्य प्रणालियों की प्रतिक्रियाएं। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली के कामकाज के बारे में जानकारी विभिन्न क्षेत्रों और एजेंसियों से प्राप्त की जा सकती है जिनके पास राष्ट्रीय, क्षेत्रीय और वैश्विक स्तर पर डेटा के उत्पादन, संश्लेषण, विश्लेषण और उपयोग के लिए जिम्मेदारियां हैं।

राष्ट्रीय स्तर पर, स्वास्थ्य मंत्रालय स्वास्थ्य सेवाओं और रोग निगरानी प्रणालियों के माध्यम से रिपोर्ट किए गए आंकड़ों की समयबद्धता और गुणवत्ता को रिकॉर्ड करते हैं। राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय दशकीय जनगणना, बड़े पैमाने पर घरेलू सर्वेक्षण और सिविल पंजीकरण प्रणाली

जैसे प्रमुख डेटा संग्रह उपक्रमों के माध्यम से उत्पन्न आंकड़ों की उपलब्धता और गुणवत्ता के बारे में जानकारी बनाए रखते हैं। राष्ट्रीय आधिकारिक आंकड़ों के संरक्षक के रूप में, उनके पास अक्सर डेटा एकत्र करने, संकलित करने और साझा करने के तरीके के लिए स्पष्ट आवश्यकताएं होती हैं, और आधिकारिक सांख्यिकी के मौलिक सिद्धांतों का पालन करते हैं। स्वास्थ्य में काम करने वाली अंतरराष्ट्रीय एजेंसियां अंतरराष्ट्रीय स्वास्थ्य लक्ष्यों पर डेटा की उपलब्धता और गुणवत्ता के बारे में भी जानकारी रखती हैं, जिसमें सहस्राब्दी विकास लक्ष्यों या सतत विकास लक्ष्यों तक सीमित नहीं है।

स्वास्थ्य सेवा उद्योग रोगी देखभाल के बारे में निर्णय लेने, देखभाल की डिलीवरी की सुविधा प्रदान करने और पर्दे के पीछे चलने वाले कई जटिल प्रशासनिक कार्यों को संभालने के लिए भारी मात्रा में डेटा पर निर्भर करता है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली मूल्यवान उपकरण चिकित्सकों और प्रशासनिक कर्मियों को एक निर्बाध रोगी अनुभव सुनिश्चित करने में सहायता करते हैं। इसके उद्देश्यों में शामिल हैं: डेटा एनालिटिक्स, जनसंख्या स्वास्थ्य का प्रबंधन करने और स्वास्थ्य देखभाल लागत को कम करने के लिए डेटा इकट्ठा करने और विश्लेषण करने में स्वास्थ्य सूचना प्रणाली की मदद। सहयोगी देखभाल का समर्थन करता है, स्वास्थ्य सूचना प्रणाली प्रदाताओं और संगठनों के बीच पीएचआई के साझाकरण की सुविधा प्रदान करता है, जिससे रोगियों को देखभाल वितरण और रोगी परिणामों में सुधार करते हुए कई प्रदाताओं से समन्वित देखभाल प्राप्त करना संभव हो जाता है। लागत नियंत्रण, जानकारी साझा करके, स्वास्थ्य सूचना प्रणाली डुप्लिकेट परीक्षण और प्रक्रियाओं को खत्म कर सकता है, कर्मचारियों पर समय की मांग को कम कर सकता है (जैसे कि रोगी रिकॉर्ड की पेपर प्रतियां भेजने के लिए), और महंगी मानव त्रुटियों को कम कर सकता है। जनसंख्या स्वास्थ्य प्रबंधन, रोगी डेटा एकत्र करने से मदद मिल सकती है पैटर्न और रुझानों की पहचान कर, प्रकोपों की भविष्यवाणी करें या रोकें, जोखिम वाली आबादी की पहचान करें, और बहुत कुछ।

नैदानिक निर्णय समर्थन, व्यापक जनसंख्या डेटा और अनुसंधान के साथ रोगी के व्यक्तिगत डेटा और चिकित्सा इतिहास को एकीकृत निदान और उपचार दोनों में सुधार करता है।

अपनी प्रगति की जाँच करें 2

1) स्वास्थ्य सूचना प्रणाली सभी के लिए स्वास्थ्य के सतत विकास लक्ष्य को प्राप्त करने में कैसे योगदान दे सकता है?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15.3.5 उदाहरण

स्वास्थ्य सूचना प्रणालियों का उपयोग स्वास्थ्य देखभाल में रोगियों से लेकर चिकित्सकों और सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिकारियों तक हर किसी द्वारा किया जा सकता है। वे डेटा एकत्र करते हैं और इसे इस तरह से संकलित करते हैं जिसका उपयोग स्वास्थ्य देखभाल निर्णय लेने के लिए किया जा सकता है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली द्वारा उच्च-स्तरीय प्रशासनिक प्रणालियों विस्तृत, रोगी-विशिष्ट जानकारी का प्रबंधन करते हैं।

स्वास्थ्य सूचना प्रणालियों के कुछ उदाहरणों में शामिल हैं:

इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड (ईएमआर) और इलेक्ट्रॉनिक हेल्थ रिकॉर्ड (ईएचआर): इन दो शब्दों का लगभग परस्पर उपयोग किया जाता है। इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड रोगी के चिकित्सा इतिहास के पेपर संस्करण को प्रतिस्थापित करता है। इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड में स्वास्थ्य डेटा, परीक्षण परिणाम और उपचार शामिल हैं। इसे अन्य इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड के साथ डेटा साझा करने के लिए भी डिज़ाइन किया गया है ताकि अन्य स्वास्थ्य सेवा प्रदाता रोगी के स्वास्थ्य देखभाल डेटा तक पहुंच सकें।

प्रैक्टिस मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर: यह स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को शेड्यूलिंग और बिलिंग जैसे दैनिक कार्यों का प्रबंधन करने में मदद करता है। हेल्थकेयर प्रदाता, छोटी प्रथाओं से लेकर अस्पतालों तक, कई प्रशासनिक कार्यों को स्वचालित करने के लिए अभ्यास प्रबंधन प्रणालियों का उपयोग करते हैं।

मास्टर रोगी सूचकांक (एमपीआई): यह डेटाबेस में अलग-अलग रोगी रिकॉर्ड जोड़ता है। सूचकांक में प्रत्येक रोगी के लिए एक रिकॉर्ड है जो एक स्वास्थ्य सेवा संगठन में पंजीकृत है और उस रोगी के लिए अन्य सभी रिकॉर्ड अनुक्रमित करता है। मास्टर रोगी सूचकांक का उपयोग डुप्लिकेट रोगी रिकॉर्ड और गलत रोगी जानकारी को कम करने के लिए किया जाता है जो दावा इनकार का कारण बन सकता है।

रोगी पोर्टल: यह रोगियों को इंटरनेट पर नियुक्ति की जानकारी, दवाओं और प्रयोगशाला परिणामों जैसे अपने व्यक्तिगत स्वास्थ्य डेटा तक पहुंचने की अनुमति देता है। कुछ रोगी पोर्टल अपने चिकित्सकों के साथ सक्रिय संचार, प्रिस्क्रिप्शन रिफिल अनुरोध, और नियुक्तियों को शेड्यूल करने की क्षमता की अनुमति देता है।

रिमोट पेशेंट मॉनिटरिंग (आरपीएम): रिमोट रोगी निगरानी (रिमोट पेशेंट मॉनिटरिंग) चिकित्सा सेंसर को स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों को रोगी डेटा भेजने की अनुमति देती है। इसे टेलीहेल्थ के रूप में भी जाना जाता है, यह अक्सर पुरानी स्थितियों वाले रोगियों के लिए रक्त शर्करा के स्तर और रक्तचाप की निगरानी करता है। डेटा का उपयोग चिकित्सा घटनाओं का पता लगाने के लिए किया जाता है जिनके लिए हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है और संभवतः एक बड़ी जनसंख्या स्वास्थ्य अध्ययन का हिस्सा बन सकता है।

नैदानिक निर्णय समर्थन (सीडीएस): यह स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को नैदानिक निर्णय लेने में मदद करने के लिए विभिन्न नैदानिक और प्रशासनिक प्रणालियों से डेटा का विश्लेषण करने की एक प्रणाली है। यह डेटा निदान तैयार करने या चिकित्सा घटनाओं की भविष्यवाणी करने में मदद कर सकता है। ये चिकित्सकों को व्यक्तिगत रोगियों की देखभाल करने में मदद करने के लिए डेटा और जानकारी फ़िल्टर करते हैं।

इसके अतिरिक्त कई विशिष्ट स्वास्थ्य सूचना प्रणालियां हैं : मास्टर रोगी सूचकांक (एमपीआई), मेडिकल बिलिंग सॉफ्टवेयर, रोगी पोर्टल, स्वास्थ्य सूचना विनिमय (एचआईई), गतिविधि आधारित लागत (एबीसी), रोगी रिपोर्ट किए गए परिणाम (पीआरओ), दूरस्थ रोगी निगरानी (आरपीएम), शेड्यूलिंग सॉफ्टवेयर, ई-प्रिस्क्राइबिंग सॉफ्टवेयर, प्रयोगशाला सूचना प्रणाली, अस्पताल रोगी प्रशासन प्रणाली (पीएएस), मानव संसाधन प्रबंधन सूचना प्रणाली (एचआरएमआईएस)।

15.4 नैदानिक सूचना प्रणाली (सीआईएस)

एक नैदानिक सूचना प्रणाली (सीआईएस) एक कंप्यूटर-आधारित प्रणाली है जिसे स्वास्थ्य सेवा वितरण प्रक्रिया के लिए महत्वपूर्ण नैदानिक जानकारी एकत्र करने, संग्रहीत करने, हेरफेर करने और उपलब्ध कराने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह एक ही क्षेत्र (जैसे प्रयोगशाला प्रणाली, ईसीजी प्रबंधन प्रणाली) तक सीमित हो सकता है तथा अधिक व्यापक हो सकता है और नैदानिक जानकारी (जैसे इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड) के लगभग सभी पहलुओं को शामिल कर सकता है। नैदानिक सूचना प्रणाली एक नैदानिक डेटा भंडार प्रदान करता है जो नैदानिक डेटा जैसे रोगी की बीमारी के इतिहास और देखभाल प्रदाताओं के साथ बातचीत को संग्रहीत करता है। भंडार चिकित्सकों को रोगी की स्थिति, उपचार के विकल्पों और कल्याण गतिविधियों के बारे में निर्णय लेने में मदद करने में सक्षम जानकारी को एन्कोड करता है क्योंकि चयन की स्थिति, किए गए कार्यों और अन्य प्रासंगिक जानकारी जो उन कार्यों को करने में मदद करेगी।

नैदानिक सूचना प्रणाली एक कंप्यूटर-आधारित मंच है जो स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं और प्रशासकों को नैदानिक जानकारी और रोगी डेटा एकत्र करने, संग्रहीत करने, प्रबंधित करने और पुनर्प्राप्त करने की अनुमति देता है। यह प्रणाली बिल्डिंग ब्लॉकों से बना है जो इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड्स (ईएमआर) जैसे विभिन्न क्षेत्रों को संबोधित करते हैं, जो रोगी के व्यक्तिगत विवरण और मेडिकल रिकॉर्ड को संग्रहीत करता है। नैदानिक निर्णय समर्थन एक उपकरण है जो चिकित्सकों को सटीक साक्ष्य-आधारित नैदानिक निर्णय लेने में सहायता करता है, और यहां तक कि प्रशिक्षण और अनुसंधान, एक मंच जो डॉक्टरों को प्रशिक्षित करता है।

प्रणाली का उपयोग अक्सर एक चयनित परिधि के भीतर किया जाता है, जैसे कि एक प्रयोगशाला के भीतर, या एक्स-रे और एमआरआई जैसे सभी नैदानिक इमेजिंग के प्रबंधन के लिए, लेकिन अंततः विभागों में विस्तारित और एकीकृत कवरेज भी किया जा सकता है। एकीकृत स्वास्थ्य सेवा के माध्यम से डॉक्टरों, नर्सों और संबद्ध स्वास्थ्य के बीच बातचीत में सुधार, और जिसके परिणामस्वरूप रोगियों की देखभाल का बेहतर प्रावधान होता है। नैदानिक सूचना प्रणाली डेटा और स्वचालित रिपोर्टों के संरचित संगठन की अनुमति देने के लिए है, जैसे रोगी शुल्क और बिल, दवा इन्वेंट्री, समाप्ति तिथियों के करीब आने वाली दवा का प्रबंधन, बीमा रिपोर्ट, और यहां तक कि रिपोर्ट भी प्रतिकूल दवा प्रतिक्रियाओं को ड्रग कंट्रोल अथॉरिटी को प्रस्तुत किया जाना है। आईसीटी आधारित नैदानिक सूचना प्रणाली कागजी कार्रवाई को कम करता है, जो लागत को बचाता है और भंडारण के लिए भौतिक स्थान की आवश्यकता में कटौती करता है, खासकर उन देशों में जहां यह स्वास्थ्य देखभाल की जानकारी को न्यूनतम वर्षों तक संग्रहीत करने के लिए कानूनी रूप से अधिकृत है।

नैदानिक सूचना प्रणाली साक्ष्य-आधारित, और रोगी-केंद्रित देखभाल में सबसे सरल देने के लिए महत्वपूर्ण हैं। इसमें चिकित्सा त्रुटियों को कम करने, सुपाठ्यता बढ़ाने, अनावश्यक स्वास्थ्य देखभाल लागत में कटौती करने और स्वास्थ्य देखभाल के मानक को बढ़ावा देने की बड़ी क्षमता है। नैदानिक सूचना प्रणाली की मुख्य भूमिका नैदानिक निर्णय निर्माताओं या सटीक और तेजी से निर्णय लेने के लिए जानकारी को कैप्चर, स्टोर, प्रक्रिया और समय पर स्थानांतरित करना है। उदाहरण के लिए, एक नैदानिक सूचना प्रणाली महत्वपूर्ण संकेत मॉनिटर, वेंटिलेटर और जलसेक उपकरणों जैसे विभिन्न उपकरणों से आसानी से डेटा आयात कर सकता है, उन्हें तालिकाएँ के रूप में सुरक्षित रूप से संग्रहीत कर सकता है और उन्हें विशिष्ट रूप से प्रदर्शित कर सकता है।

इस तरह की प्रणाली का एक लाभ अस्पताल के भीतर फार्मैसी, विभिन्न प्रयोगशालाएं, रेडियोलॉजी और विभिन्न छवि प्रसंस्करण भंडारण समाधान जैसी अन्य उप-प्रणालियों के साथ परस्पर संबंध रखता है। एक नैदानिक सूचना प्रणाली रोगी सुरक्षा, वर्कफ्लो दक्षता और पॉइंट-ऑफ-केयर निर्णय समर्थन के लिए सकारात्मक भुगतान करता है। नैदानिक सूचना प्रणाली की प्रगति ने कुछ नई चुनौतियां खड़ी की हैं और इसके साथ ही नए अवसर भी सृजित किए हैं।

नैदानिक सूचना प्रणाली स्पष्ट रूप से देखभाल की गुणवत्ता में सुधार के लिए उत्कृष्ट अवसर प्रदान करता है। फिर भी, स्वास्थ्य सेवा संगठनों में नैदानिक सूचना प्रणाली को लागू करना चुनौतियों की एक श्रृंखला है। स्वास्थ्य सेवा में सूचना प्रौद्योगिकी को अपनाना विशेष रूप से धीमा रहा है और अन्य डोमेन की तुलना में पिछड़ रहा है। यह इंटरऑपरेबिलिटी, तकनीकी तर्कसंगतता, स्वीकार्यता, प्रबंधकीय तर्कसंगतता, डेटा सुरक्षा, डेटा गुणवत्ता और मानकों जैसे मुद्दों की जटिलता के कारण है। लेकिन अधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि नैदानिक सूचना प्रणाली कुछ मायनों में रोगी सुरक्षा में सुधार करता है। जानकारी अच्छी तरह से व्यवस्थित, सुपाठ्य है, और अस्पष्ट लेखन के कारण चिकित्सा त्रुटि की संभावना को कम करती है, सुरक्षित और अधिक विश्वसनीय और निर्धारित करने में सक्षम बनाती है, और इस प्रकार संबद्ध स्वास्थ्य पेशेवरों के बीच संचार को आसान बनाती है। रोगी की जानकारी अतिरिक्त रूप से सुरक्षित है और आवश्यक होने पर रोगियों और अन्य चिकित्सकों के साथ सुरक्षित रूप से एकजुट हो सकती है, जिससे रोगियों की देखभाल की निरंतरता बढ़ जाती है। आखिरकार, बेहतर दक्षता उत्पादकता बढ़ाने और क्लिनिक या अस्पताल के भीतर मुनाफे को अनुकूलित करने में मदद करती है, और यदि सभी सुविधाओं में एकीकृत होती है, तो अंततः समग्र रूप से स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली में सुधार कर सकती है। स्वास्थ्य सेवा संगठनों को देखभाल की उत्कृष्टता का विस्तार करने और प्रतिस्पर्धी बने रहने के लिए तैयार रहने के लिए नैदानिक सूचना प्रणाली को अपनाना चाहिए। मौलिक लक्ष्य उपलब्ध संसाधनों, वर्तमान स्वास्थ्य सूचना प्रणाली वास्तुकला और इसलिए वांछित नैदानिक सुधार उद्देश्यों के बीच संतुलन बनाना है।

15.5 भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस)

स्वास्थ्य हम सभी के लिए महत्वपूर्ण है और किसी बीमारी के कारणों को समझना, इसका प्रसार व्यक्ति से व्यक्ति और समुदाय से समुदाय में तेजी से फैलता है। चूंकि स्वास्थ्य एक भौगोलिक घटना है और स्वास्थ्य निदान और नियोजन के लिए जिम्मेदार विभिन्न कारक भूगोल पर निर्भर हैं, जैसे, स्वास्थ्य अध्ययन के लिए जीआईएस (भौगोलिक सूचना प्रणाली) एक महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में सहायता करता है। भौगोलिक सूचना प्रणाली स्वास्थ्य

शोधकर्ताओं और योजनाकारों के लिए उपयोगी हो सकता है क्योंकि यह महामारी विज्ञान निगरानी, सूचना प्रबंधन और सूचना प्रबंधन विश्लेषण की पूरी प्रक्रिया को मजबूत करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह बहु-रोग निगरानी गतिविधियों के अभिसरण के लिए एक साझा मंच के रूप में सहायता करता है और इसका उपयोग नीति निर्माताओं, सांख्यिकीविदों, क्षेत्रीय और जिला चिकित्सा अधिकारी सहित सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रशासकों और पेशेवरों द्वारा किया जा रहा है।

भौगोलिक सूचना प्रणाली डेटा सेट कई उद्देश्यों के लिए उपयोगी हो सकते हैं। उनका उपयोग मुख्य रूप से भौगोलिक रूप से डेटा प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है। सार्वजनिक स्वास्थ्य में, भौगोलिक सूचना प्रणाली के लिए अनुप्रयोग अधिक सुलभ हो रहे हैं क्योंकि भू-कोडित स्वास्थ्य डेटा और पर्यावरणीय जोखिम डेटा तेजी से उपलब्ध हो जाते हैं, और नए और उपयोग में आसान भौगोलिक सूचना प्रणाली सॉफ्टवेयर विकसित किया जाता है। इसमें डेटाबेस प्रबंधन, योजना, जोखिम सेवा क्षेत्र मानचित्रण, स्थान पहचान आदि शामिल हैं। जीआईएस (भौगोलिक सूचना प्रणाली) एक उपयोगी उपकरण है जो स्वास्थ्य अनुसंधान, स्वास्थ्य शिक्षा, योजना, निगरानी और स्वास्थ्य कार्यक्रमों के मूल्यांकन में सहायता और सहायता करता है जो कुछ जानलेवा बीमारियों और महामारियों को नियंत्रित करने और उन्मूलन करने के लिए हैं।

सार्वजनिक स्वास्थ्य में इसके कुछ अनुप्रयोग हैं:

- 1) भौगोलिक वितरण और रोगों की भिन्नता
- 2) स्थानिक और लौकिक प्रवृत्तियों का विश्लेषण
- 3) टीकाकरण में अंतराल की पहचान करना
- 4) जोखिम में आबादी का मानचित्रण और जोखिम कारकों को स्तरीकृत करना
- 5) एक समुदाय की स्वास्थ्य देखभाल आवश्यकताओं का दस्तावेजीकरण और संसाधन आवंटन का आकलन करना
- 6) महामारी का पूर्वानुमान
- 7) नियोजन और लक्ष्यीकरण हस्तक्षेप
- 8) समय के साथ बीमारियों और हस्तक्षेपों की निगरानी
- 9) रोगी देखभाल वातावरण, सामग्री, आपूर्ति और मानव संसाधनों का प्रबंधन
- 10) स्वास्थ्य केंद्रों के उपयोग की निगरानी
- 11) मार्ग स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं, उपकरणों और सेवा स्थानों की आपूर्ति
- 12) स्वास्थ्य जानकारी का उपयोग करके नक्शे प्रकाशित करना, आदि।

हाल के वर्षों में रोग की घटना के मानचित्रण के तरीकों का विकास काफी उन्नत हुआ है। इस वृद्धि ने सार्वजनिक स्वास्थ्य उद्देश्यों के लिए नियमित रूप से एकत्र किए गए डेटा के विश्लेषण में और व्याख्यात्मक चर से संबंधित बीमारी के पारिस्थितिक अध्ययन के भीतर पाए जाने वाले आंकड़ों के विश्लेषण में भौगोलिक या स्थानिक सांख्यिकीय उपकरणों का एक बड़ा उपयोग किया है। रोगों के भौगोलिक वितरण के अध्ययन में उपयोग की बहुलता हो सकती है और तीन वर्गों में से किसी में भी फिट हो सकती है : रोग मानचित्रण, आमतौर पर विश्लेषण का उद्देश्य भौगोलिक रूप से ब्याज की बीमारी के वास्तविक सापेक्ष जोखिम का अनुमान लगाना

है क्षेत्र। ऐसी विधियों का अनुप्रयोग स्वास्थ्य सेवा संसाधन आवंटन में निहित है। रोग क्लस्टरिंग, यह सार्वजनिक स्वास्थ्य निगरानी में सहायता करता है, जहां यह आकलन करने में सक्षम होना महत्वपूर्ण हो सकता है कि क्या एक बीमारी का नक्शा क्लस्टर है और क्लस्टर कहां स्थित हैं। खतरे के अनुमानित स्रोत के आसपास रोग की घटनाओं का विश्लेषण क्लस्टर का पता लगाने का एक विशेष मामला है। पारिस्थितिक विश्लेषण, यह व्याख्यात्मक कोवेरिएट्स के संबंध में रोग के भौगोलिक वितरण के विश्लेषण पर केंद्रित है, आमतौर पर एक समेकित स्थानिक स्तर पर।

अपनी प्रगति की जाँच करें 3

1) स्वास्थ्य नियोजन में जीआईएस के आवेदन पर संक्षेप में चर्चा करें?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15.6 स्वास्थ्य के आँकड़े

स्वास्थ्य आँकड़े डेटा सेट से प्राप्त होते हैं जो एक निर्धारित तरीके से व्यवस्थित तार्किक रूप से संबंधित डेटा का संग्रह होते हैं। डेटा जानकारी का एक टुकड़ा है, विशेषताओं या घटनाओं की असतत टिप्पणियां, विशेष रूप से वे लोग जो विश्लेषण किए जाने वाले संग्रह का हिस्सा हैं। डेटा जो किसी उद्देश्य के लिए सटीक, समय पर, विशिष्ट और संगठित है, एक संदर्भ के भीतर प्रस्तुत किया गया है जो इसे अर्थ और प्रासंगिकता प्रदान करता है और समझ में वृद्धि का कारण बन सकता है और अनिश्चितता में कम करें। स्वास्थ्य सांख्यिकी और डेटा महत्वपूर्ण हैं क्योंकि वे एक समुदाय के लिए स्वास्थ्य संकेतकों की एक अच्छी श्रृंखला को मापते हैं। स्वास्थ्य डेटा नैदानिक अध्ययनों के लिए तुलना प्रदान करते हैं, अक्सर स्वास्थ्य देखभाल की कीमतों का आकलन करने के लिए अभ्यस्त होते हैं।

स्वास्थ्य सांख्यिकी के विज्ञान के सामान्य सिद्धांत, अधिकांश अन्य लोगों के रूप में, प्राचीन यूनानियों द्वारा पूर्वाभास किया गया था, जिन्होंने सावधानीपूर्वक देखा, दर्ज किया और प्राकृतिक घटनाओं का विश्लेषण किया, और अलौकिक कारणों के बजाय प्राकृतिक की खोज में तर्क की आगमनात्मक विधि को लागू किया, अप्रमाणित को संदेह के साथ इलाज किया। फिर भी, बीमारी के व्यवहार की उचित समझ-मानव (या जानवर) आबादी में बीमारी कैसे और क्यों फैलती है, मोम और कम हो जाती है, या निरंतर परिवर्तनों के जवाब में इसके चरित्र को बदल देती है अपने मेजबान और पर्यावरण में — आधुनिक महामारी विज्ञान, सांख्यिकी, सूक्ष्म जीव विज्ञान और जैव रसायन द्वारा प्रदान किए गए अध्ययन और प्रयोग की तकनीकों का इंतजार करना पड़ा।

स्वास्थ्य आँकड़े ऐसे आँकड़े हैं जो स्वास्थ्य से संबंधित जानकारी को संक्षेप में प्रस्तुत करते हैं। यह साक्ष्य या तथ्यों का एक रूप है जो निष्कर्ष का समर्थन कर सकता है। साक्ष्य-सूचित नीति-निर्माण, नीतिगत निर्णयों के लिए एक दृष्टिकोण जिसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि निर्णय लेने को सर्वोत्तम उपलब्ध अनुसंधान साक्ष्य, और साक्ष्य द्वारा अच्छी तरह से सूचित किया जाता है — आधारित चिकित्सा (ईबीएम), या व्यक्तिगत रोगियों की देखभाल के बारे में निर्णय लेने में आधुनिक, सर्वोत्तम साक्ष्य का ईमानदार, स्पष्ट, विवेकपूर्ण और उचित उपयोग स्वास्थ्य देखभाल प्रदान करने और जनसंख्या स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के सर्वोत्तम तरीके को सूचित करने के लिए आवश्यक है। सभी सबूत एक निष्कर्ष के समर्थन में समान रूप से आश्वस्त नहीं हैं या होने चाहिए। साक्ष्य गुणवत्ता में भिन्न होते हैं और क्या यह किसी दिए गए स्थिति पर लागू होता है। इसलिए यह आवश्यक है कि स्वास्थ्य शोधकर्ता और नीति निर्माता समझें कि पारदर्शी, उच्च गुणवत्ता वाले स्वास्थ्य आँकड़ों तक पहुंचने सहित व्यवस्थित तरीके से साक्ष्य का आकलन कैसे किया जाए और जानकारी। स्वास्थ्य आँकड़े चार प्रकार की जानकारी को मापते हैं। प्रकारों को आमतौर पर चार सी के रूप में जाना जाता है: सहसंबंध, शर्तें, देखभाल और लागत। इस पाठ्यक्रम का पहला खंड प्रत्येक प्रकार की जानकारी की जांच करता है।

डेटा एकत्र करने और प्रस्तुत करने के लिए उपयोग किए जाने वाले बुनियादी शब्द और अवधारणाएं स्वास्थ्य आँकड़ों का उपयोग करने और उनकी गुणवत्ता का आकलन करने के लिए आवश्यक हैं। सांख्यिकीय अनुसंधान की कुछ मूल बातें क्योंकि यह स्वास्थ्य देखभाल से संबंधित है, जिसमें नमूनाकरण, आत्मविश्वास अंतराल, पूर्वाग्रह, वैधता, आश्रित और स्वतंत्र चर, आयु समायोजन (प्रत्यक्ष मानकीकरण सहित), और बहुत कुछ शामिल हैं।

नमूनाकरण: इस बात को बताता है कि लोगों का एक छोटा समूह हमें बड़ी आबादी के बारे में जानकारी का अनुमान लगाने में कैसे मदद कर सकता है।

कॉन्फिडेंस इंटरवल (confidence interval): यह देखने में मदद करता है कि डेटा कितना सटीक है।

सहसंबंध और कारण: चर के बीच दो अलग-अलग प्रकार के संबंधों के बीच अंतर बताता है।

वैधता: आँकड़ों की सटीकता को मापने का तरीका।

आश्रित और स्वतंत्र चर: अध्ययन किए जा रहे लोगों से संबंधित विभिन्न तरीकों की पहचान करने का तरीका।

आयु समायोजन: समुदायों या समूहों के बीच आयु अंतर के लिए आँकड़ों को अनुकूलित करने का तरीका।

परिकल्पना: प्रयोग डिजाइन के पीछे की भाषा को समझें।

सामान्य वितरण: कल्पना करें कि डेटा सामान्य रूप से आबादी में कैसे वितरित किया जाता है।

मानक विचलन: इसके बारे में जानें डेटा के फैलाव का वर्णन करने के लिए उपयोग किया जाने वाला मीट्रिक, **जेड-स्कोर:** संबंध में एक सामान्य वितरण वक्र के साथ डेटा बिंदु की स्थिति निर्धारित करने के लिए एक सूत्र **नमूना माध्य, टी-टेस्ट और जेड-टेस्ट:** इन

सांख्यिकीय परीक्षणों का उपयोग करके सांख्यिकीय महत्व निर्धारित करें,

महत्व स्तर: समझें कि शोधकर्ता सांख्यिकीय महत्व, पी-वैल्यू की अवधारणा कैसे करते हैं: अंतिम चरण, त्रुटि की संभावना के पीछे की अवधारणा जानें, स्वास्थ्य विषयों में शामिल करना।

स्वास्थ्य आँकड़े जनसंख्या आधारित हैं और कई समय के साथ एकत्र और विश्लेषण किए जाते हैं। सांख्यिकी अक्सर भौगोलिक क्षेत्रों का उपयोग करती है जैसे कि स्वास्थ्य देखभाल कवरेज और विशिष्ट रोग घटनाओं की तुलना निर्धारित करने के लिए ज़िप कोड। अधिकांश अध्ययन समय, स्थान और सामाजिक समूह के साथ भिन्नता पर ध्यान केंद्रित करते हैं। सरकारी, निजी और गैर-लाभकारी एजेंसियों और संगठनों के शोधकर्ता और विशेषज्ञ स्वास्थ्य आँकड़े एकत्र करते हैं। वे सार्वजनिक स्वास्थ्य और स्वास्थ्य देखभाल के बारे में जानने के लिए आँकड़ों का उपयोग करते हैं।

15.6.1 उद्देश्य और स्रोत

आँकड़े उन संख्याओं से शुरू होते हैं जो सार्वभौमिक रूप से तय नहीं होते हैं। संख्याओं को एक साथ रखा जाता है (इसके अलावा, घटाव, गुणा और विभाजन) और निष्कर्ष निकाले जाते हैं। स्वास्थ्य आँकड़ों का उपयोग समुदायों के लिए जोखिम कारकों को समझने, बीमारियों को ट्रैक करने और निगरानी करने, नीतिगत परिवर्तनों के प्रभाव को देखने और स्वास्थ्य देखभाल की गुणवत्ता और सुरक्षा का आकलन करने के लिए किया जाता है। हालांकि, उपयोग के आँकड़े विश्वसनीय और प्रासंगिक दोनों होने चाहिए। मानक प्रथाओं और पद्धति का पालन करते हुए उन्हें सही ढंग से संकलित करने की आवश्यकता है। उन्हें उपयोगकर्ताओं की जरूरतों को भी पूरा करना चाहिए। डेटा एकत्र करने का अंतिम उद्देश्य स्वास्थ्य कार्यक्रम योजना के साथ-साथ नीति-निर्माण और अंत में, वैश्विक स्वास्थ्य परिणामों और इक्विटी को सूचित करना है। अच्छी तरह से काम करने वाली स्वास्थ्य सूचना प्रणाली निर्णय निर्माताओं को कम से कम संभव लागत पर मूल्यवान साक्ष्य प्रदान करके अधिक प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने और नेतृत्व करने के लिए सशक्त बनाती है।

कुल मिलाकर, महत्वपूर्ण और स्वास्थ्य सांख्यिकी का उद्देश्य सामाजिक और आर्थिक प्रगति में योगदान करना है। स्वास्थ्य और जनसांख्यिकीय समस्याओं के प्रचलित स्तरों का अध्ययन उन स्थितियों और कारकों के संबंध में किया जाना चाहिए जो उन्हें प्रभावित करते हैं। इसके लिए- और स्वास्थ्य में रुझानों और परिवर्तनों के अध्ययन के लिए, स्थितियां-तथ्यात्मक ज्ञान आवश्यक है। एक देश जितना अधिक उन्नत होता है, उतना ही सटीक और मर्मज्ञ अध्ययन होता है। उदाहरण के लिए, पर्यावरण स्वच्छता में सुधार, मातृ और बाल स्वास्थ्य सेवाओं की स्थापना और स्वास्थ्य शिक्षा जैसे बुनियादी कदम-केवल कुछ ही नाम-स्थिति के पूर्ण सांख्यिकीय विश्लेषण का नेतृत्व कर सकते हैं। फिर भी, यहां तक कि महत्वपूर्ण और स्वास्थ्य आँकड़ों की सरल किस्में, जैसे कि जो उच्च मृत्यु दर के क्षेत्रों का पता लगाने में मदद करती हैं और प्रमुख रोकथाम योग्य बीमारियों का संकेत देती हैं, सहायक होंगी। इन्हें अपेक्षाकृत आसानी से उत्पादित किया जा सकता है, या तो नमूना सर्वेक्षण के माध्यम से या राष्ट्रीय स्वास्थ्य सांख्यिकी प्रणाली की स्थापना से। डेटा एकत्र करने के लिए मानक सांख्यिकीय तरीके दुनिया भर में समान रूप से लागू नहीं हैं।

स्वास्थ्य सांख्यिकी विभिन्न स्रोतों से आते हैं। कई देशों में डेटा रिपोर्ट करने के लिए अपनी प्रणालियां हैं। स्वास्थ्य सांख्यिकी के मुख्य स्रोत सर्वेक्षण, प्रशासनिक और चिकित्सा रिकॉर्ड, दावा डेटा, महत्वपूर्ण रिकॉर्ड, निगरानी, रोग रजिस्ट्रियां और सहकर्म-समीक्षा साहित्य हैं। उपाय के आधार पर, डेटा विभिन्न स्रोतों से एकत्र किया जा सकता है, जिसमें मेडिकल रिकॉर्ड, रोगी सर्वेक्षण और बिलों का भुगतान करने या देखभाल का प्रबंधन करने के लिए उपयोग किए जाने वाले प्रशासनिक डेटाबेस शामिल हैं। इन स्रोतों में से प्रत्येक के अन्य प्राथमिक उद्देश्य हो सकते हैं, इसलिए गुणवत्ता माप और रिपोर्टिंग के प्रयोजनों के लिए उपयोग किए जाने पर फायदे और चुनौतियां होती हैं। संगठन उन जनसंख्या की विशेषताओं पर प्रशासनिक डेटा उत्पन्न करते हैं जो वे सेवा करते हैं और साथ ही उन सेवाओं के लिए सेवाओं और शुल्कों का उपयोग करते हैं, अक्सर व्यक्तिगत उपयोगकर्ताओं का स्तर। डेटा दावों, मुठभेड़ों, नामांकन और प्रदाता प्रणालियों से एकत्र किया जाता है। सामान्य डेटा तत्वों में सेवा का प्रकार, इकाइयों की संख्या (जैसे, सेवा के दिन), नैदानिक सेवाओं के लिए निदान और प्रक्रिया कोड, सेवा का स्थान, और बिल की गई राशि और वापस की गई राशि, इलेक्ट्रॉनिक रूप से उपलब्ध, मेडिकल रिकॉर्ड डेटा प्राप्त करने की तुलना में कम महंगी, पूरे के लिए उपलब्ध है रोगियों की आबादी और भुगतानकर्ताओं में, काफी समान कोडिंग सिस्टम और प्रथाएं प्रशासनिक डेटा के मुख्य लाभ हैं। इसमें कुछ चुनौतियां भी हैं जैसे सीमित नैदानिक जानकारी, सार्वजनिक रिपोर्टिंग के लिए संदिग्ध सटीकता क्योंकि प्राथमिक उद्देश्य बिलिंग, पूर्णता और समयबद्धता है।

एक मेडिकल रिकॉर्ड एक रोगी के चिकित्सा इतिहास और देखभाल का प्रलेखन है। इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड के आगमन ने रोगियों की फाइलों की पहुंच में वृद्धि की है। गुणवत्ता माप और रिपोर्टिंग के लिए इस जानकारी का उपयोग करने में आसानी और लागत द्वारा इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड प्रणालियों के व्यापक उपयोग में सुधार होने की उम्मीद है। इसके कुछ उल्लेखनीय फायदे हैं जैसे कि नैदानिक विस्तार से समृद्ध और प्रदाताओं द्वारा विश्वसनीय के रूप में देखा जाता है। मेडिकल रिकॉर्ड की चुनौतियों में डेटा संकलित करने के लिए आवश्यक लागत, जटिलता और समय शामिल है जब रोगियों को विभिन्न साइटों पर सेवाएं प्राप्त होती हैं, खासकर यदि एक अलग रिकॉर्ड प्रारूप का उपयोग किया जाता है और वर्तमान उपयोग किया जाता है, अधिकांश रिकॉर्ड के लिए पेपर, जिसका अर्थ है कि प्रशिक्षित कर्मचारियों को मैन्युअल रूप से अमूर्त जानकारी होनी चाहिए।

सर्वेक्षण उपकरण रोगियों से उनके स्वास्थ्य देखभाल अनुभवों के बारे में स्व-रिपोर्ट की गई जानकारी कैप्चर करते हैं। कवर किए गए पहलुओं में प्राप्त देखभाल, सेवा या उपचार और देखभाल के परिणामों की धारणाएं शामिल हैं। सर्वेक्षण आमतौर पर मेल द्वारा, टेलीफोन द्वारा या इंटरनेट के माध्यम से रोगियों के नमूने को प्रशासित किया जाता है। जानकारी के प्रकार को कैप्चर करता है जिसके लिए रोगी सबसे अच्छा स्रोत हैं, सर्वेक्षण डिजाइन और प्रशासन के लिए अच्छी तरह से स्थापित तरीके, उपभोक्ताओं को समझने और सर्वेक्षण के परिणामों से संबंधित करने में आसान ये रोगी सर्वेक्षणों के फायदे हैं। रोगी सर्वेक्षण की चुनौतियां सर्वेक्षण प्रशासन की लागत और भ्रामक परिणामों की संभावना थी यदि प्रश्नों को खराब शब्दों में रखा जाता है, सर्वेक्षण प्रशासन प्रक्रियाओं को मानकीकृत नहीं किया जाता है, नमूना की गई आबादी पूरी तरह से आबादी का प्रतिनिधित्व नहीं करती है (नमूना पूर्वाग्रह), या जनसंख्या प्रतिक्रियाओं (प्रतिक्रिया पूर्वाग्रह) में प्रतिनिधित्व नहीं किया जाता है।

मानकीकृत नैदानिक डेटा के लिए एक निश्चित प्रकार की सुविधाएं, जैसे कि नर्सिंग होम और होम हेल्थ एजेंसियों को निर्धारित समय अंतराल पर प्रत्येक रोगी की स्थिति के बारे में विस्तृत जानकारी की रिपोर्ट करने की आवश्यकता होती है। न्यूनतम डेटा सेट (एमडीएस), नर्सिंग होम के लिए आवश्यक जानकारी, और परिणाम और मूल्यांकन सूचना सेट (ओएसआईएस), प्रमाणित गृह स्वास्थ्य एजेंसियों के लिए मेडिकेयर द्वारा आवश्यक डेटा, इन प्रदाता प्रकारों के लिए गुणवत्ता उपायों में उपयोग किए जाने वाले डेटा को संग्रहीत करता है। मानकीकृत नैदानिक डेटा के फायदों में मौजूदा डेटा सेट का उपयोग करना और देखभाल के कई डोमेन में सुविधा प्रदर्शन की विशेषता शामिल है। मानकीकृत नैदानिक डेटा की प्रमुख चुनौती यह है कि यह ब्याज के सभी विषयों को संबोधित नहीं कर सकता है।

अंतरराष्ट्रीय डेटा संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी प्रभाग; यह कई अंतरराष्ट्रीय स्रोतों से आँकड़े संकलित करता है और सांख्यिकी के विशेष क्षेत्रों में वैश्विक अपडेट का उत्पादन करता है। देश-विशिष्ट जनसंख्या डेटा तक मुफ्त पहुंच प्रदान की जाती है। **विश्व बैंक समूह डेटा और सांख्यिकी** — राष्ट्रीय सरकारों द्वारा संगठित और वित्त पोषित आधिकारिक सांख्यिकीय प्रणालियों से प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से प्राप्त डेटा प्रदान करता है। स्वास्थ्य सहित कई विकल्प खोजने के लिए विषय दर विषय डेटा पर क्लिक करें। **विश्व स्वास्थ्य संगठन — सांख्यिकीय सूचना प्रणाली** (विश्व स्वास्थ्य संगठन एसआईएस), विश्व स्वास्थ्य संगठन सांख्यिकीय सूचना प्रणाली स्वास्थ्य और स्वास्थ्य से संबंधित महामारी विज्ञान और सांख्यिकीय जानकारी उपलब्ध करने के लिए मार्गदर्शिका है। विश्व स्वास्थ्य संगठन से अंतरराष्ट्रीय स्वास्थ्य आँकड़े आवश्यक विश्व सूचना प्रणाली प्रदान करते हैं। स्वास्थ्य में उनकी प्रगति की तुलना करने के लिए विभिन्न देशों द्वारा उनका उपयोग किया जाता है जो कहीं और इसी तरह की स्वास्थ्य कार्रवाई द्वारा प्राप्त किया जाता है। इन राष्ट्रीय आवश्यकताओं के कारण, अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों के पास विश्वव्यापी आधार पर सांख्यिकीय जानकारी एकत्र करने और तुरंत प्रसारित करने की अनूठी जिम्मेदारी है।

15.7 भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस), उनके और स्वास्थ्य आँकड़ों का उपयोग करके ग्रामीण स्वास्थ्य के लिए योजना: कुछ उदाहरण

भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) बहु-रोग निगरानी गतिविधियों के अभिसरण के लिए एक सामान्य मंच के रूप में प्रदान करती है। सार्वजनिक स्वास्थ्य संसाधन, विशिष्ट बीमारियों और अन्य स्वास्थ्य मुद्दों को उनके परिवेश और मौजूदा स्वास्थ्य और सामुदायिक बुनियादी ढांचे के संबंध में मैप किया जा सकता है। भौगोलिक सूचना प्रणाली विषयगत नक्शे उत्पन्न करने में मदद करता है जो किसी बीमारी की तीव्रता को प्रस्तुत करता है। जीआईएस पारंपरिक तरीकों की तुलना में तेजी से और बेहतर स्वास्थ्य मानचित्रण और विश्लेषण में सहायता करता है। भौगोलिक सूचना प्रणाली का उपयोग करना, स्वास्थ्य उद्योग में काम करने वालों को बेहतर निर्णय लेने के लिए अपनी जानकारी का प्रबंधन करने में मदद करता है। अस्पताल और सर्जरी, दूषित भूमि और बीमारी के प्रसार सहित विशिष्ट स्थानों पर जानकारी बांधकर, विश्लेषक ऐसे नक्शे तैयार कर सकते हैं जो उन्हें पैटर्न की पहचान करने और रिशतों को समझने में मदद करते हैं। जीआईएस एक सामान्य विश्लेषणात्मक ढांचा प्रदान करता है जिसके भीतर स्वास्थ्य अधिकारी समस्याओं को समझ सकते हैं और प्रतिक्रियाएं तैयार कर सकते हैं, घटना प्रबंधन

और स्वास्थ्य योजना में सुधार कर सकते हैं। भौगोलिक सूचना प्रणाली स्वास्थ्य सेवा अनुप्रयोगों में एक महत्वपूर्ण उपकरण बन रहा है। इसमें डेटाबेस प्रबंधन, योजना, जोखिम सेवा क्षेत्र मानचित्रण और स्थान पहचान आदि शामिल हैं।

स्वास्थ्य प्रबंधन सूचना प्रणाली (एचएमआईएस) में भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) स्वास्थ्य देखभाल वितरण को अधिक प्रभावी और कहीं अधिक कुशल बनाने के लिए एक शक्तिशाली उपकरण हो सकती है। इसमें डेटाबेस प्रबंधन, योजना, जोखिम सेवा क्षेत्र मानचित्रण, स्थान पहचान आदि शामिल हैं। स्वास्थ्य सेवा अनुप्रयोग में भौगोलिक सूचना प्रणाली उपयोग के इस अचानक उछाल के कारणों में से एक स्वास्थ्य संबंधी कारकों की स्थानिक निर्भरता है। पूर्वी हिमालय के एक छोटे से राज्य सिक्किम ने हाल के दिनों में हृदय, दुर्घटना और अन्य आपातकालीन स्थितियों के रूप में आकस्मिक प्रकृति की कुल पंजीकृत मौतों में स्पष्ट वृद्धि दिखाई है। आपातकालीन चिकित्सा सेवाएं प्रदान करने के लिए उपकरण और कुशल मानव-शक्ति के मामले में मौजूदा प्रणाली सबसे अच्छी तरह से अपर्याप्त है। एसटीएनएम अस्पताल, राज्य का केंद्रीय रेफरल संस्थान है जो न केवल गंगटोक राज्य की राजधानी की शहरी आबादी को बल्कि सिक्किम के बाकी हिस्सों की अधिकांश ग्रामीण आबादी को आपातकालीन चिकित्सा देखभाल प्रदान करता है। तेजी से विकास और हमेशा बढ़ते वाहनों के आवागमन और लगातार प्राकृतिक आपदाओं के कारण कार्यभार में वृद्धि के कारण सुविधाओं का विस्तार करने की आवश्यकता है। उचित प्रबंधन, सुविधाओं की कमी और आपातकालीन रोगियों पर त्वरित ध्यान देने की समस्या को बढ़ाते हुए पहाड़ी इलाके में जहां परिवहन का एकमात्र संभावित साधन सड़क मार्ग से होता है, जो मानसून के मौसम में बार-बार टूट जाता है, जिससे रोगियों का परिवहन होता है एक बड़ी समस्या है। यह अध्ययन भौगोलिक सूचना प्रणाली अध्ययन का उपयोग करके स्वास्थ्य सूचना और चिकित्सा तैयारियों के माध्यम से गंगटोक क्षेत्र की सामान्य स्थिति को पेश करने के लिए किया गया था। सड़क नेटवर्क जैसे आवश्यक संसाधनों का मानचित्रण, अध्ययन क्षेत्र में स्वास्थ्य सुविधा का पता लगाना और जीआईएस तकनीकों का उपयोग करके जनसंख्या घनत्व का पता लगाना। स्वास्थ्य प्रबंधन आवश्यकताओं, बीमारियों की घटना जैसे एक अलग चरण की जानकारी, सुविधाएं जो स्थिति को संभालने के लिए तत्काल कार्रवाई करने के लिए बुनियादी सुविधाओं के निर्माण पर निर्णय लेने की व्यवस्था में उपलब्ध हैं और जल्दी से। चिकित्सा तैयारी योजना के लिए आपदा स्थल प्रबंधन और नैदानिक हताहत प्रबंधन के लिए एक समन्वित तकनीकी रूप से काम करने के लिए एक एकीकृत दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। आपदा प्रबंधन के पूरे कार्य में चिकित्सा और स्वास्थ्य प्रतिक्रिया सर्वोच्च प्राथमिकता है। भौगोलिक सूचना प्रणाली स्वास्थ्य सेवा की योजना, संगठनात्मक मुद्दों के लिए एक आदर्श उपकरण है। चिकित्सा तैयारी, आपदा के लिए चिकित्सा तैयारी के अनुसार, महत्वपूर्ण चिकित्सा देखभाल कार्यों के स्थानीय सुदृढीकरण का तात्पर्य है। यह तब लागू किया जाता है जब उपलब्ध क्षमता आपातकालीन देखभाल के लिए अपर्याप्त होने की उम्मीद की जा सकती है या होने की उम्मीद की जा सकती है। चिकित्सा तैयारी मूल रूप से आपदाओं को पूरा करने के लिए चिकित्सा और स्वास्थ्य संबंधी पहलुओं के लिए योजना बनाने का तात्पर्य है।

अस्पताल सूचना प्रणाली कार्यान्वयन: ईरान के पूर्वोत्तर में महत्वपूर्ण सफलता कारकों का मूल्यांकन अस्पताल सूचना प्रणालियों का कार्यान्वयन (स्वास्थ्य सूचना प्रणाली) को इसके दायरे और रोगियों की पहचान से संबंधित, जनसांख्यिकीय, नैदानिक और प्रबंधकीय डेटा को

एकीकृत तरीके से एकत्र करने के साथ-साथ इसमें किए गए परिवर्तनों के कारण एक कठिन और संवेदनशील कार्य माना जाता है। प्रौद्योगिकियों के बढ़ते विकास और विभिन्न उपयोगकर्ताओं के बीच कंप्यूटर का उपयोग करने की मजबूत इच्छा ने चिकित्सा केंद्रों को सूचना प्रणालियों का उपयोग करने की दिशा में प्रेरित किया है। चिकित्सा केंद्रों द्वारा उत्पन्न नैदानिक डेटा की बड़ी मात्रा और इस तरह के डेटा तक पहुंचने की आवश्यकता को देखते हुए, मैनुअल अस्पताल सूचना प्रणाली (स्वास्थ्य सूचना प्रणाली) को कई समस्याओं का सामना करना पड़ा है इस तरह से कि व्यापक जानकारी तक पहुंच संभव नहीं है। यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि अस्पतालों में एक प्रणाली के सफल कार्यान्वयन के लिए एक तैयार और अपेक्षाकृत दीर्घकालिक कार्यक्रम में मुद्दों और उपायों की एक श्रृंखला की आवश्यकता होती है। अस्पताल के संगठन में स्वास्थ्य सूचना प्रणाली कार्यान्वयन की सफलता या विफलता बहुत अधिक है। इस जटिलता के लिए स्वास्थ्य सूचना प्रणाली कार्यान्वयन अन्य परिष्कृत तकनीक के समान नहीं है। इसके अलावा स्वास्थ्य सूचना प्रणाली का सफल कार्यान्वयन कई कारकों से प्रभावित होता है। इसमें कार्यात्मक कारक, परियोजना प्रबंधन कारक और मानव, तकनीकी और प्रबंधन कारक महत्वपूर्ण हैं।

अपनी प्रगति की जाँच करें 4

1) भारत में कोविड-19 संकट के प्रबंधन में स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी की क्या भूमिका है?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15.8 सारांश

दुनिया भर में, ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों में रहने वाले लोगों की स्वास्थ्य स्थिति आमतौर पर शहरी क्षेत्रों में रहने वाले लोगों की तुलना में बदतर है। ग्रामीण क्षेत्रों में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल सेवाओं, सुरक्षित पानी और स्वच्छता तक पहुंच के निचले स्तर हैं। लैटिन अमेरिका में अस्सी प्रतिशत गरीब, एशिया में 60 प्रतिशत और अफ्रीका में 50 प्रतिशत कम उत्पादकता और गिरावट के लिए उच्च संवेदनशीलता वाली सीमांत भूमि पर रहते हैं। गरीबी और खराब स्वास्थ्य अपने शहरी निवासियों की तुलना में दुनिया के ग्रामीण लोगों में अधिक पाया जाता है। अच्छा स्वास्थ्य प्राप्त करना ग्रामीण गरीबी से बाहर निकलने का एक अच्छी तरह से सिद्ध मार्ग है। ग्रामीण स्थानों में अच्छे स्वास्थ्य को प्राप्त करने के लिए, कई प्रमुख सिद्धांतों को लागू किया जाना चाहिए। समाज को प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल आधारित प्रणालियों के प्रति अपनी प्रतिबद्धता की पुष्टि करने की आवश्यकता है, और संसाधनों को उन तरीकों से वितरित किया जाना चाहिए जो ग्रामीण, साथ ही शहरी साइटों का समर्थन करते हैं। हमें उच्च गुणवत्ता वाली

सेवाओं को बढ़ावा देने वाले तरीकों से मौजूदा सुविधाओं का कुशलतापूर्वक उपयोग करना चाहिए। व्यक्तिगत (व्यक्तिगत) स्वास्थ्य देखभाल प्रणालियों को सार्वजनिक (जनसंख्या आधारित) स्वास्थ्य प्रणालियों के साथ निकटता से एकीकृत किया जाना चाहिए।

एक आदर्श दुनिया में, हमारे पास सामुदायिक स्तर की बीमारी की व्यापकता की घटनाओं पर अधिक वास्तविक डेटा की जरूरत है जिससे जीवन की गुणवत्ता में सुधार के लिए बहुत कुछ करने में सक्षम होंगे। इन समुदायों के लिए, लेकिन ऐसा करने का अवसर अभी भी पहले जैसा खड़ा है।

इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य सूचना प्रणालियों के चल रहे कार्यान्वयन, परिपक्वता और उपयोग के लिए व्यवहार में इन प्रणालियों का समर्थन करने के लिए सक्षम एचआईएम और एचआई पेशेवरों के पूरक और अतिव्यापी कौशल सेट की आवश्यकता होती है।

जैसा कि भारत में स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र अपने राजस्व सृजन और एक मजबूत श्रम शक्ति की आवश्यकता के मामले में अधिक प्रमुख हो जाता है, इस क्षेत्र में नवाचार बहुत पीछे नहीं है। बुनियादी ढांचे का निर्माण ताकि स्वास्थ्य देखभाल निर्णय लेने के लिए डेटा का लाभ उठाया जा सके, एक शक्तिशाली प्रयास हो सकता है। सही ढंग से विश्लेषण किए गए सामुदायिक स्तर के आंकड़ों से बीमारी की घटनाओं के स्तर की भविष्यवाणी करने में मदद मिल सकती है और मध्यम से दीर्घकालिक में निवारक स्वास्थ्य देखभाल के अवसर प्रदान कर सकते हैं। हालांकि लागू करना अधिक चुनौतीपूर्ण है, इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड सिस्टम भारत के लिए लाभ उठाने का एक और बड़ा अवसर है। यह समय के साथ स्वास्थ्य सेवा को अधिक कुशल, सुरक्षित और लागत प्रभावी बनाता है। इलेक्ट्रॉनिक रूप से हर किसी के मेडिकल रिकॉर्ड को सहेजने से दूरगामी प्रभाव पड़ता है जो इस संक्रमण की भारी लागत से अधिक है। भारत आज चिकित्सा सुविधाओं में इलेक्ट्रॉनिक रिकॉर्ड रखने को अपनाते में बहुत पीछे नहीं है और स्वास्थ्य सेवा रिकॉर्ड को डिजिटल बनाने के रास्ते पर आगे बढ़ रहा है।

आधार कार्ड प्रणाली भारत में एक मजबूत इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड प्रणाली के लिए उत्प्रेरक हो सकती है। भले ही आधार आज आयकर, पासपोर्ट, बैंक खातों आदि को जोड़ने पर बहुत अधिक ध्यान केंद्रित करता है, लेकिन यह केवल एक मजबूत मेडिकल रिकॉर्ड प्रणाली की नींव के रूप में काम करेगा। ईएमआर के माध्यम से इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य डेटा तक पहुंच प्राप्त करने के कुछ सबसे बड़े लाभ एक बड़े सामुदायिक स्तर पर डेटा को जमा करने और समझने में सक्षम बनाता है। उदाहरण के लिए, मधुमेह के प्रसार को समझना और भारत में डायलिसिस केंद्र स्थापित करने की आवश्यकता अमूल्य है। इसी तरह गरीबी रेखा से नीचे जीवन यापन करने वाले बच्चों में कुपोषण के मामलों का स्थान के आधार पर विश्लेषण किया जा सकता है और जरूरतमंद लोगों की मदद के लिए विशिष्ट उपाय किए जा सकते हैं।

निजी क्षेत्र को रोगी डेटा के अधिक एकीकरण और संभावित आदान-प्रदान में शामिल होने की आवश्यकता है। आदर्श रूप से, रोगी को अपने स्वयं के स्वास्थ्य डेटा का प्रशासन और स्वामित्व होना चाहिए और वे स्वयं स्वास्थ्य देखभाल संस्थानों द्वारा अपनी जानकारी तक पहुंच की अनुमति देते हैं, चाहे वह सार्वजनिक या निजी प्रणाली हो, लेकिन अभी भी एक लंबा रास्ता तय करना है। स्वास्थ्य सूचना प्रणाली के एकीकरण के रूप में, कार्यक्रम, और निवेश, अन्य बातों के अलावा इसके लिए एक बाधा कारक डिजिटल बहिष्करण, डेटा के एकीकरण और आदान-प्रदान को बनाने की आवश्यकता है।

स्वास्थ्य सूचना प्रणालियों में सुधार के प्रयास अकेले संसाधन-सीमित देशों पर या केवल कुछ विकास भागीदारों पर नहीं पड़ सकते हैं। सुधार और सुधार के लिए एक कार्यक्रम को देश के स्वामित्व और प्रयासों पर निर्माण करना चाहिए, और सूचना की मांग और आपूर्ति और उपयोग में वृद्धि करनी चाहिए। हेल्थकेयर प्रदाताओं के पास अपने इंटरनेट कनेक्शन के माध्यम से कई आधिकारिक स्रोतों से विश्वसनीय और बहुआयामी जानकारी है। माउस और कीबोर्ड की पहुंच के भीतर, ये समृद्ध संसाधन एक चिकित्सक के स्थानीय अनुभवों को रोशन कर सकते हैं, स्वास्थ्य सेवा वितरण और परिणामों में तुलना प्रदान कर सकते हैं, और मान्य साक्ष्य-आधारित प्रथाएं प्रदान कर सकते हैं।

कुछ देशों के पास सहस्राब्दि विकास लक्ष्यों की पर्याप्त निगरानी करने के लिए पर्याप्त रूप से प्रभावी स्वास्थ्य सूचना प्रणाली है। डेटा संग्रह, विश्लेषण, प्रसार और उपयोग के लिए प्रणालियों में एक पुरानी अंडर-इन्वेस्टमेंट रही है; और यहां तक कि जब डेटा उपलब्ध होते हैं, तो वे अक्सर पुराने और अविश्वसनीय होते हैं। स्वास्थ्य सूचना प्रणालियों में सुधार के प्रयास अकेले संसाधन-सीमित देशों नहीं पड़ सकते हैं। सुधार के लिए एक कार्यक्रम स्वामित्व और प्रयासों पर निर्माण करना चाहिए, और जानकारी की मांग और आपूर्ति और उपयोग में वृद्धि करनी चाहिए।

ग्रामीण क्षेत्रों में गरीबी, कम स्वास्थ्य स्थिति और बीमारी के उच्च बोझ की एकाग्रता के साथ, विशेष रूप से ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों में लोगों के स्वास्थ्य में सुधार पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है, खासकर अगर शहरी बहाव को धीमा करना है।

15.9 मुख्य शब्द

ई-हेल्थ को स्वास्थ्य देखभाल वितरण की ज्ञानवर्धक क्षमता और प्रभावशीलता के लिए इलेक्ट्रॉनिक कनेक्टिविटी के माध्यम से स्वास्थ्य से संबंधित डेटा का कोई भी इलेक्ट्रॉनिक आदान-प्रदान कहा जाता है। अस्पतालों के भीतर ई-स्वास्थ्य पहल के माध्यम से प्रदान किए जाने वाले समाधानों में अस्पताल सूचना प्रणाली (स्वास्थ्य सूचना प्रणाली), टेलीमेडिसिन सेवाएं, इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड और इंटरनेट सेवाएं शामिल हैं।

टेलीमेडिसिन एक शक्तिशाली उपकरण है जो चिकित्सा विशेषज्ञों को चिकित्सा सुविधा की सीमाओं से परे प्राप्त करने की अनुमति देता है।

स्वास्थ्य सूचना प्रौद्योगिकी एक व्यापक शब्द है जिसमें स्वास्थ्य जानकारी के अनुसंधान, घर और साझा करने के लिए प्रौद्योगिकियों और कार्यक्रमों का संकलन शामिल है। स्वास्थ्य सूचना प्रौद्योगिकी (एचआईटी) में स्वास्थ्य सूचना प्रणालियों का विकास शामिल है। एक स्वास्थ्य सूचना प्रणाली का मुख्य कार्य स्वास्थ्य प्रणाली की निगरानी, सूचित और मूल्यांकन करना और नैदानिक और प्रबंधन निर्णय लेना है।

स्वास्थ्य सूचना प्रणाली एक प्रणाली है जिसे स्वास्थ्य देखभाल डेटा का प्रबंधन करने के लिए माना जाता है और यह एक ऐसी प्रणाली को संदर्भित करता है जो स्वास्थ्य डेटा या गतिविधियों को कैप्चर, संग्रहीत, प्रसारित या फिर प्रबंधित करता है। इन प्रणालियों का उपयोग स्वास्थ्य जानकारी एकत्र करने, संसाधित करने, अभ्यास करने और रिपोर्ट करने के लिए किया जाता है।

नैदानिक सूचना प्रणाली (सीआईएस) एक कंप्यूटर-आधारित प्रणाली है जिसे स्वास्थ्य सेवा वितरण प्रक्रिया के लिए महत्वपूर्ण नैदानिक जानकारी एकत्र करने, संग्रहीत करने, हेरफेर करने और उपलब्ध कराने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) एक प्रणाली है जिसे सभी प्रकार के भौगोलिक डेटा को कैप्चर करने, संग्रहीत करने, हेरफेर करने, विश्लेषण करने, प्रबंधित करने और प्रस्तुत करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

प्रौद्योगिकी की भूमिका:
स्वास्थ्य सांख्यिकी,
भौगोलिक सूचना
प्रणाली (जीआईएस)
और स्वास्थ्य सूचना
प्रणाली

15.10 संदर्भ और ग्रंथ सूची

- 1) Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); <https://www.ahrq.gov/talkingquality/asures/understand/index.html>.
- 2) Alfred Winter, Reinhold Haux, Elske Ammenwerth, Birgit Brigl Nils Hellrung and Franziska Jahn; Health Information Systems Architectures and Strategies - Second Edition, Springer; 2011.
- 3) Alvaro Rocha, University Fernando Pessoa, Portugal; evolution of Information Systems and Technologies Maturity in Healthcare; International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics, 6(2), 28-36; 2011.
- 4) Arvind Pandey, Nandini Roy, Rahul Bhawsar and R. M. Mishra; Health Information System in India: Issues of Data Availability and Quality; Demography India Vol. 39, No. 1, pp. 111-128; 2010.
- 5) Ashok Kumar Sharma; Role of GIS in Health Management Information System and Medical Plan: A Case Study of Gangtok area, Sikkim, India; International Journal of Environment and Geoinformatics 2(1), 16-24; 2015.
- 6) Barry J. Garner, Qiming Zhou and Bruno P. Parolin; The Application of GIS in the Health Sector: Problems and Prospects; in Proceedings of the 4th European Conference on Geographical Information Systems, pp 1350-1357; 1993.
- 7) Catherine R. Selden; Finding Public Health Statistics and Data Sources.
- 8) Chris Brook; What is a Health Information System? Data insider; Digital Guardians Blog; 2020.
- 9) C.J. Gibson, B.E. Dixon, and K. Abrams; Convergent Evolution of Health Information Management and Health Informatics; A Perspective on the Future of Information Professionals in Health Care; Appl Clin Inform. 2015;6(1): 163-184; Applied Clinical Informatics.
- 10) Creating Unity for Action an Action Plan for Rural Health; Draft-2003; Wonca Working Party on Rural Practice World Organization of Family Doctors (Wonca) World Health Organization (WHO).
- 11) Dave Levin; What is a Health Information System? Datica Blog; 2019.
- 12) Donte; Clinical Information Systems, Hospital Information Systems, Technologies; 2018; <http://www.biohealthmatics.com/technologies/hospital-information-systems/clinical-information-systems>.
- 13) Evangelos C. Fradelos, Ioanna V. Papathanasiou, Dimitr a Mitsi, Konstantinos Tsaras, Christos F. Kleisaris and Lambrini Kourkouta; HealthBased Geographic Information Systems (GIS) and their applications; ACTAINFORM MED. (6): 402-405; 2014.

- 14) ers.usda.gov.
- 15) Fran Turisco and Jane Metzger; Rural health care delivery: connecting communities through technology; California HealthCare Foundation; ihealthreports; 2002.
- 16) Health Information Systems, Toolkit on monitoring health systems strengthening WHO; 2018.
- 17) HIS Strengthening Resource Center; Indicators of the Status of a Health Information System; <https://www.measureevaluation.org/>.
- 18) H. S. Gear, Y. Biraud & S. Swaroop; International Work in Health Statistics 1948-1958; WHO Chronicle World Health Organization Palais des Nations Geneva (1961).
- 19) J. Sarivouyioukas and A. Vagelatos; Introduction of a clinical information system in a regional general state hospital of Athens, Greece; Studies in health technology and informatics; 2000.
- 20) Larry Grandia; Healthcare Information Systems: A Look at the Past, Present, and Future; Analytics and Health Catalyst Products and Services; 2014.
- 21) Lulu K. Wolf; Teaching Health Statistics; The American Journal of Nursing, Vol. 48, No. 5 pp. 329-333; 1948.
- 22) Md. Mohaimenul Islam, Tahmina Nasrin Poly, Yu-Chuan (Jack) Li; Recent Advancement of Clinical Information Systems: Opportunities and Challenges; Yearbook of medical informatics; IMIA and Schattauer GmbH; 2018.
- 23) Mohd. Nabil Almunawar and Muhammad Anshari; Health Information Systems (HIS): Concept and Technology; 2012; <https://www.researchgate.net/publication/221710863>.
- 24) Nicola Hodge; What are health information systems, and why are they important? Pacific health dialog: a publication of the Pacific Basin Officers Training Program and the Fiji School of Medicine; 2012.
- 25) Peter Ebongue Mbondji, Derege Kebede, Edoh William Soumbey-Alley, Chris Zielinski, Wenceslas Kouvidila, and Paul-Samson Lusamba-Dikassa; Resources, indicators, data management, dissemination and use in health information systems in sub-Saharan Africa: results of a questionnaire-based survey; Journal of Royal Society of Medicine; 107(1 Suppl): 28–33; 2014.
- 26) Rashmi Kandwal, P.K. Garg and R.D. Garg, Health GIS and HIV/AIDS studies: Perspective and retrospective; Methodological Review; Journal of Biomedical Informatics 42; 748–755; 2009.
- 27) CSD Working Paper Series: Towards a New Indian Model of Information and Communications Technology - Led Growth and Development, ICT India Working Paper #32, Nirupam Bajpai, John Biberman and Manisha Wadhwa, Retrieved from <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/d8-xp8m-ws28/download>.
- 28) Stella Ouma, and M. E. Herselman; E-health in Rural Areas: Case of Developing Countries; World Academy of Science, Engineering and Technology 16 2008.
- 29) <https://www.ruralhealthinfo.org/topics/health-information-technology>.