

वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ता
पुस्तिका

द्वितीय संस्करण

2016

स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय
भारत सरकार



Dr. RAKESH KUMAR, I.A.S

JOINT SECRETARY

Telefax : 23061723

E-mail : rakesh.kumar38@nic.in

E-mail : drrakeshkumar92@hotmail.com



सत्यमेव जयते

भारत सरकार
स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय
निर्माण भवन, नई दिल्ली - 110011
Government of India
Ministry of Health & Family Welfare
Nirman Bhawan, New Delhi - 110011

प्रस्तावना

वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ता पुस्तिका प्रस्तुत करते हुए मुझे अपार हर्ष हो रहा है। पुस्तिका का उद्देश्य वैक्सीन एवं कोल्ड चेन तंत्र का प्रभावशाली रूप से प्रबंधन करने में मदद करेगी। इसका एक अन्य उद्देश्य इन कार्यकर्ताओं को उनके कार्य क्षेत्र में परिस्थितियों के अनुसार सबसे उचित समाधान खोजने हेतु उनके द्वारा किए जाने वाले प्रयास के लिए जरूरी तकनीकी एवं व्यवहारिक दिशा निर्देश प्रदान करना है। यह प्रदर्शित करने के लिए एक महत्वपूर्ण प्रयास है कि किस प्रकार वैक्सीन क्षमता, उनकी सुरक्षा तथा आपूर्ति को बनाए रखने के लिए फील्ड में तकनीकी एवं कार्य संपादन संबंधी मुद्दों को हल किया जा सकता है।




पुस्तिका का शिक्षण उद्देश्य प्रतिरक्षण आपूर्ति श्रृंखला तंत्र पर उचित एवं पर्याप्त सूचना वैक्सीन एवं कोल्ड चेन हैंडलर (वीसीसीएच) को प्रदान कराना है। इस पुस्तिका को इस्तेमाल करते हुए वे सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम के अंतर्गत इस्तेमाल होने वाली वैक्सीन की तापमान संवेदनशीलता, कोल्ड चेन निगरानी के विभिन्न तरीके, सुझाए गए रेंज के बाहर तापमान के संपर्क में आने से होने वाली वैक्सीन बर्बादी को रोकने के उपाय तथा वैक्सीन के भण्डारण एवं परिवहन के लिए इस्तेमाल होने वाले बिजली और बिना बिजली के कोल्ड चेन उपकरण के प्रकार और विशेषताओं को भी समझने में सक्षम होंगे।

यह पुस्तिका वीसीसीएच को प्रक्रियाएं एवं संकेतक सहित कोल्ड चेन तंत्र संबंधी शब्दों और संकल्पनाओं के बारे में ज्ञान प्राप्त करने, वैक्सीन के भण्डारण और परिवहन के दौरान तापमान निगरानी तंत्र के महत्व को समझने तथा तापमान रिकॉर्डिंग के लिए इस्तेमाल उपकरणों के बारे में जानकारी पाने में मदद करेगी। यह उनको अंतिम कोल्ड चेन केन्द्र तथा उसके बाद आउटरीच सेशन साइट तक वैक्सीन निर्माण स्थल से वैक्सीन के परिवहन के साधनों को समझने और वर्णन करने, वैक्सीन भण्डारण और डिस्ट्रीब्यूशन संबंधित संकल्पनाओं, ओपन वायल पॉलिसी, वैक्सीन तथा अन्य वस्तुओं की जरूरत के अनुमान और निर्धारण, किसी कोल्ड चेन केन्द्र के लिए आपात व्यवस्था सहित आपातकालीन स्थिति में कदम उठाने में भी मदद मिलेगी।

इसके अलावा यह पुस्तक टीकाकरण संबंधित विभिन्न प्रबंधन सूचना तंत्रों जैसे कि कोल्ड चेन मैनेजमेंट इन्फॉर्मेशन सिस्टम, इलैक्ट्रॉनिक वैक्सीन इंटेलिजेंस नेटवर्क आदि के समझने में लाभदायक होगी।

मैं आशा करता हूँ कि यह पुस्तक देश में नियमित टीकाकरण तंत्र को मजबूत करने और वीसीसीएच की क्षमता को बढ़ाने में योगदान करेगी। मैं मंत्रालय की इम्यूनाइजेशन डिविजन में कार्यरत टीम के सदस्यों जिन्होंने इस पुस्तक के तैयार करने में अपना कीमती योगदान किया है उनकी सराहना करता हूँ।


(डॉ. राकेश कुमार)



Dr. PRADEEP HALDAR

Deputy Commissioner (IMM)

Telefax : 23062728, 23062126

E-mail : pradeephaldar@yahoo.co.in



भारत सरकार
स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय
निर्माण भवन, नई दिल्ली - 110011
Government of India
Ministry of Health & Family Welfare
Nirman Bhawan, New Delhi - 110011

संदेश

वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण पुस्तिका (हैंडबुक फॉर वैक्सीन एण्ड कोल्ड चेन हैंडलर्स) के नवीनतम संस्करण को प्रकाशित करने के लिए मैं यूनिसेफ और नेशनल कोल्ड चेन एंड वैक्सीन मैनेजमेंट रिसोर्स सेन्टर (राष्ट्रीय कोल्डचेन एवं वैक्सीन प्रबन्धन संसाधन केन्द्र) को बधाई देता हूँ। यह पुस्तिका सम्पूर्ण सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम (यूनिवर्सल इम्यूनाइजेशन प्रोग्राम के अन्दर कोल्ड चेन तन्त्र तथा इम्यूनाइजेशन आपूर्ति श्रृंखला तन्त्र के महत्व पर जोर देता है। वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ताओं के लिए एक मात्र स्टैंडर्ड (मानक) को ध्यान में रखते हुए विशेष रूप से भारतीय संदर्भ में, इस पुस्तिका की विषय वस्तु को संशोधित करने का निर्णय लिया गया। मैं उन सभी विशेषज्ञों का आभारी हूँ जिन्होंने अपना बहुमूल्य समय तथा अपने सुझाव देकर पुस्तिका को समृद्ध बनाने में योगदान किया।



इस समय कार्यबल को परिचित कराने तथा उन्हें उस नई तकनीक का ज्ञान कराने पर ध्यान केन्द्रित किया गया जो कि अब इस्तेमाल हो रही है या उसे अपने कार्यक्रम की गुणवत्ता को अन्तराष्ट्रीय मानदण्डों तक पहुंचाने के लिए कार्यक्रम में शामिल किया जायेगा। कार्यक्रम में नई टेक्नोलॉजी को शामिल करने के भरसक प्रयास किए जा रहे हैं ताकि कार्यक्रम में सभी विभिन्न स्तरों पर तापमान निगरानी, वैकल्पिक ऊर्जा स्रोत की आपूर्ति, सम्पूर्ण निगरानी तथा सपोर्टिव सुपर विजन को अधिक विश्वसनीय बनाया जा सके।

मैं निष्ठा के साथ कामना करता हूँ कि पुस्तिका को सभी कोल्ड चेन कार्यकर्ता तथा टीकाकरण कार्यक्रम प्रबन्धक इस्तेमाल करेंगे तथा अपने ज्ञान व कौशल में सुधार करेंगे, जो कि अन्ततः हमारे कार्यक्रम के लाभार्थियों के लिए बेहतर परिणामों में परिवर्तित करने में उपयोगी होगा।

(डॉ. प्रदीप हलदर)

प्रो. जयन्त दास, एम.डी.
निदेशक
Prof. Jayanta K. Das, M.D.
Director



राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान
National Institute of Health & Family Welfare

प्राक्कथन

भारत सरकार ने वर्तमान वर्षों में कोल्ड चेन प्रबंधन, जिसे यूनिवर्सल इम्यूनाइजेसन प्रोग्राम (सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम) में एक कमजोर कड़ी के रूप में देखा जाता था, के क्षेत्र में कई महत्वपूर्ण पहल की हैं। प्रतिभागी संस्थाओं विशेष रूप से यूनिसेफ की भूमिका इस संबंध में सर्वाधिक महत्वपूर्ण रही है। राष्ट्रीय "प्रभावशाली वैक्सीन प्रबंधन" (ईवीएम) आकलन जो कि वर्ष 2013 में किया गया था, के अनुसार देश में कोल्ड चेन कार्यकर्ताओं के प्रशिक्षण की आवश्यकता को दर्शाया गया है। इसी कारण उनके प्रशिक्षण संबंधी पाठ्यक्रम की समीक्षा की गई है। राष्ट्रीय कोल्ड चेन एवं वैक्सीन प्रबंधन संसाधन केन्द्र (एनसीसीवीएमआरसी) को इस दिशा में अग्रणी भूमिका निभाने तथा भारत में न केवल कोल्ड चेन कार्यकर्ताओं बल्कि कार्यक्रम प्रबंधकों के लिए फील्ड में उचित गुणवत्ता युक्त उत्पाद उपलब्ध कराने हेतु श्रेय दिया जाना चाहिए।



पुस्तिका के इस संस्करण में चित्रों, आंकड़ों तथा इलस्ट्रेशन के माध्यम से फील्ड में कार्य कर रहे कार्यकर्ताओं को आसानी से समझाने हेतु एक आसान तरीके को अपनाया गया है। प्रमुख गतिविधियां जैसे कि कोल्ड चेन रखरखाव एवं वैक्सीन प्रबंधन को विस्तार से समझाया गया है।

मुझे पूर्ण विश्वास है कि यह पुस्तिका संबंधित कार्यकर्ताओं के लिए एक रेडी रेक्नर के रूप में कार्य करेगी।

(जयन्त के. दास)

बाबा गंगनाथ मार्ग, मुनीरका, नई दिल्ली-110067 / Baba Gang Nath Marg, Munirka, New Delhi-110067

दूरभाष (कार्या.) / Ph (Off.): +91-11-2610 0057, 2618 5696 फ़ैक्स / Fax: 91-11-2610 1623

ई.मेल / Email: director@nihfw.org, director.nihfw@nic.in वेब साईट / Website: www.nihfw.org

प्राक्कथन

भारत का सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम विश्व के सबसे विशाल कार्यक्रमों में से एक है। यह हर वर्ष 2.6 करोड़ शिशुओं एवं 3 करोड़ गर्भवती महिलाओं की प्रतिरक्षण आवश्यकता को पूरा करता है। तथा 2.5 करोड़ जिन्दगियों की रक्षा करता है। कार्यक्रम ने करोड़ों बच्चों के जीवन की रक्षा करते हुए यह सुनिश्चित किया है कि वे जीवित रहें।



कार्यक्रम को प्रभावशाली होना मुख्यतः शुरु से अन्त तक टीकाकरण आपूर्ति श्रृंखला तन्त्र (इम्यूनाइजेशन सप्लाय चैन सिस्टम) के सुचारु रूप में कार्य करने पर निर्भर है। इम्यूनाइजेशन आपूर्ति श्रृंखला वैक्सीन निर्माता से लाभार्थी तक गुणवत्ता युक्त वैक्सीन्स की निर्वाहित उपलब्धता को सुनिश्चित कराने में केन्द्रीय भूमिका निभाती है। यह वैक्सीन की अनुपलब्धता के कारण टीकाकरण के अवसरों को गंवाने से रोकती है।

भारत चूंकि अगले पांच वर्षों में पूर्ण इम्यूनाइजेशन कवरेज को कम से कम 90 प्रतिशत तक बढ़ाना चाहता है, इसके लिए देश में प्रतिरक्षण आपूर्ति श्रृंखला को मजबूत करना अत्यन्त महत्वपूर्ण है। तापमान निगरानी, कोल्ड चैन भण्डारण तथा परिवहन व उपकरण जिनमें हरित ऊर्जा का इस्तेमाल होता है तथा स्टॉक इन्वेंटरी प्रबंधन से संबद्ध नई टेक्नोलॉजी के आने से वर्तमान व्यवस्था में सुधार करने की भारी संभावना है।

भारत सरकार अपने टीकाकरण कार्यक्रम के लिए वैश्विक मानक प्राप्त करना चाहती है। इसके लिए हाल ही में लिए गए सभी निर्णय सही दिशा में उठाए गए महत्वपूर्ण कदम हैं। मुझे खुशी है कि भारत सरकार और यूनिसेफ के बीच सहभागिता एवं परस्पर सहयोग वांछित परिणाम प्राप्त करने के लिए नए समाधान खोजने में महत्वपूर्ण साबित होंगे।

इसके पहले इस पुस्तिका का संस्करण वर्ष 2010 में प्रकाशित किया गया था। गत पांच वर्षों के अन्तराल में इम्यूनाइजेशन आपूर्ति श्रृंखला के क्षेत्र में महत्वपूर्ण परिवर्तन हुए हैं जैसे कि राष्ट्रीय टीकाकरण अनुसूची में पेंटावैलेंट, आईपीवी तथा रोटा वाइरस वैक्सीन के रूप में नई तथा बहुत कम उपयोग में लाई गई वैक्सीनों का शामिल होना। ये वैक्सीन तापमान के प्रति अत्यन्त संवेदनशील और मंहगी हैं तथा इन्हें अधिक कोल्ड चैन स्थान की जरूरत पड़ती है।

सूचना तकनीक आधारित प्रबन्धन सूचना तन्त्र (एमआईएस) जैसे कि एनसीसी एमआईएस तथा वीएलएमआईएस वैक्सीन भण्डारण के विभिन्न स्तरों पर कोल्ड चैन उपकरण एवं वैक्सीन स्टॉक के प्रबन्ध और निगरानी करने के लिए उपलब्ध हैं। इसके अतिरिक्त, वैक्सीन भण्डारण के विभिन्न स्तरों पर वैक्सीन एवं कोल्ड चैन कार्यकर्ताओं से वैक्सीन आवश्यकता के अनुमान, कोल्ड चैन स्थान योजना निर्माण, वैक्सीन स्टॉक निगरानी तथा कोल्ड चैन के निर्वाहित कार्य करने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करने की अपेक्षा की जाती है।

एनसीसीवीएमआरसी द्वारा इस कार्य में निर्भाई गई अग्रणी भूमिका प्रशंसनीय है। यूनिसेफ इस प्रशिक्षण पुस्तिका के प्रकाशन की दिशा में पहल करने के लिए सरकार की सराहना करता है। यह पुस्तिका निश्चित रूप से सभी संबद्ध स्टेक होल्डर्स (जिम्मेदार सहभागियों) को बेहतर कौशल विकास तथा भारतीय टीकाकरण कार्यक्रम की गुणवत्ता और क्षमता बढ़ाने में सहायक सिद्ध होगी।

(लुई जॉर्ज अर्सिनॉल्ट) यूनिसेफ प्रतिनिधि, भारत

आभार	xi
संक्षिप्त शब्द	xiii
प्रस्तावना	xv
अध्याय 1: प्रस्तावना	1
1.1 पृष्ठभूमि	3
1.2 इम्यूनाइजेशन सप्लाई चैन सिस्टम (आईएससीएस) का महत्व	6
1.3 वैक्सीन द्वारा रोकी जा सकने वाली बीमारियां, वैक्सीन तथा नेशनल इम्यूनाइजेशन शैड्यूल	7
1.4 वैक्सीन सुरक्षा	9
1.5 वैक्सीन एवं कोल्ड चैन मैनेजमेंट हेतु स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा निर्धारित संस्थान	10
1.6 वैक्सीन एवं कोल्ड चैन कार्यकर्ता	11
अध्याय 2: शीत श्रृंखला तंत्र (कोल्ड चैन सिस्टम)	13
2.1 शीत श्रृंखला (कोल्ड चैन)	15
2.2 वैक्सीन सुरक्षा (सेफ गार्डिंग वैक्सीन)	15
2.3 शीत श्रृंखला निगरानी (मॉनिटरिंग ऑफ कोल्ड चैन)	16
2.4 "शोक टेस्ट" करने की विधि	19
अध्याय 3: कोल्ड चैन उपकरण	21
3.1 शीत श्रृंखला उपकरण (कोल्ड चैन इक्विपमेंट)	23
3.2 बिजली चालित कोल्ड चैन उपकरण	23
3.3 सौर ऊर्जा चालित कोल्ड चैन उपकरण	33
3.4 बिना बिजली चलने वाले कोल्ड चैन उपकरण	36
3.5 वैक्सीन परिवहन के लिए इस्तेमाल होने वाले उपकरण एवं वाहन	40
3.6 कोल्ड चैन के लिए सहायक अन्य उपकरण	41
अध्याय 4: तापमान की निगरानी (टेम्प्रेचर मॉनिटरिंग)	49
4.1 भण्डारण तापमान	51
4.2 तापमान का मापना व प्रलेखन (रिकार्ड करना)	51
4.3 वास्तविक सामयिक तापमान निगरानी तथा आईएलआर/डीप फ्रीजर की मैपिंग	53
4.4 आईसीएमआर की तापमान निगरानी संबंधी प्रेक्षण (आंकड़े)	54
अध्याय 5: कोल्ड चैन उपकरण (इक्विपमेंट) का रख रखाव	57
5.1 कोल्ड चैन मैन्टेनेंस (रखरखाव) सिस्टम (तंत्र)	59
5.2 कोल्ड चैन रखरखाव सिस्टम संबंधी शब्दावली	59
5.3 प्लोट असेम्बली	61
5.4 कोल्ड चैन रखरखाव में लगे लोग	61

5.5	आईएलआर/डीप फ्रीजर का प्रिवेंटिव मैनटेनेंस (रखरखाव)	62
5.6	समस्या निवारण (ट्रबल शूटिंग)	67
5.7	सोलर रेफ्रिजरेटर का रखरखाव	68
5.8	सोलर पैनल का रखरखाव	70
5.9	बैट्री का रखरखाव	70
5.10	वैक्सीन कैरियर/कोल्ड बॉक्स का रखरखाव	71
अध्याय 6: वैक्सीन प्रबंधन भण्डारण एवं वितरण		73
6.1	वैक्सीन भण्डारण	75
6.2	राज्य जिला तथा उपजिला स्तर पर वैक्सीन तथा अन्य जरूरी चीजों का प्रबंधन	75
6.3	वैक्सीन तथा अन्य चीजों का वितरण	77
6.4	प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र से वैक्सीन का वितरण	82
6.5	मल्टीडोज वॉयल को इस्तेमाल करने हेतु "ऑपन वॉयल पॉलिसी" के अन्तर्गत दिशा-निर्देश	83
6.6	दूरवर्ती टीकाकरण स्तर	87
6.7	वैकल्पिक वैक्सीन डिलीवरी सिस्टम	87
6.8	वैक्सीन के उपयोग को बढ़ाना तथा बर्बादी को रोकना	88
6.9	आपातकालीन स्थिति के लिए योजना	89
अध्याय 7: अन्तिम कोल्ड चेन स्थल		93
7.1	अन्तिम कोल्ड चेन स्थल की आवश्यक पैरामीटर	95
7.2	सत्र के दिन गतिविधियां	100
अध्याय 8: टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना एवं टीकाकरण अपशिष्ट प्रबंधन		103
8.1	टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना	105
8.2	टीकाकरण अपशिष्ट प्रबंधन	109
अध्याय 9: दस्तावेजीकरण, सूचना देना एवं प्रबंधन सूचना प्रणाली		113
9.1	यूआईपी में रिकॉर्डिंग एवं रिपोर्टिंग सिस्टम	115
9.2	कोल्ड चेन तथा वैक्सीन प्रबंधन हेतु प्रबंधन सूचना तन्त्र	133
9.3	कोल्ड चेन, वैक्सीन एवं अन्य वस्तुओं के प्रबंधन में सहायक निरीक्षण	136
अध्याय 10: प्रशिक्षक निर्देशिका		143
10.1	परिचय	145
10.2	वैक्सीन एण्ड कोल्डचेन हैंडलर्स ट्रेनिंग के लिए सुझाए गए दिशानिर्देश	145
10.3	प्रशिक्षण पूर्व तैयारी की चैकलिस्ट	145
10.4	प्रशिक्षण के समय इस्तेमाल होने वाले उपकरणों एवं अन्य वस्तुओं की सूची	146
10.5	प्रशिक्षण के लिए प्रस्तावित कार्यक्रम (इस पुस्तक के अध्यायों के क्रम में प्रशिक्षण सत्र रखें)	147
10.6	प्रशिक्षण सत्र का संचालन	148
10.7	रोल प्ले (नाटिका)	152
संदर्भ		154

चित्र सूची

चित्र 1: गवर्नमेट मैडिकल स्टोर डिपो तथा उससे जुड़े राज्य एवं केन्द्र शासित राज्यों का स्थान	2
चित्र 2: सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम (यूआईपी) के अंतर्गत आने वाली वैक्सीन निरोधक बीमारियां	3
चित्र 3: भारत में टीकाकरण आपूर्ति श्रृंखला के विभिन्न स्तर	3
चित्र 4: वैक्सीन प्रबंधन के अंग (भाग)	6
चित्र 5: कोल्ड चेन सिस्टम (प्रणाली)	15
चित्र 6: ताप संवेदनशीलता	16
चित्र 7: ठण्ड के प्रति संवेदन शीलता (फ्रीज सेन्सिटिविटी)	16
चित्र 8: वैक्सीन वायल मॉनिटर की उपयोगी व अनुपयोगी अवस्थाएं	17
चित्र 9: शेक टेस्ट में पास	19
चित्र 10: शेक टेस्ट में फेल	19
चित्र 11: आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर (आईएलआर) की संरचना	27
चित्र 12: आईएलआर में वैक्सीन भण्डारण	28
चित्र 13: घरेलू रेफ्रिजरेटर	32
चित्र 14: सोलर रेफ्रिजिरेटिव सिस्टम (सौर शीतलन प्रणाली)	33
चित्र 15: कोल्ड बॉक्स को रखने की आदर्श विधि	36
चित्र 16: वैक्सीन कैरियर की पैकिंग	40
चित्र 17: आईस पैक	41
चित्र 18: डीप फ्रीजर में आईस पैक तैयार करना	43
चित्र 19: सोलर हाईब्रिड फोटो वोल्टेइक सिस्टम	46
चित्र 20: आईएलआर/डीप फ्रीजर का दरवाजा/ढक्कन (सौर ऊर्जा संग्रहण प्रणाली)	62
चित्र 21: अंतिम कोल्ड चेन स्थलों के वर्गीकरण के लिए महत्वपूर्ण बातें	95
चित्र 22: अंतिम कोल्ड चेन स्थल पर कोल्ड चेन कक्ष का नक्शा	95
चित्र 23: अन्तिम कोल्ड चेन स्थल पर स्टाफ	96
चित्र 24: आईस पैक अनुकूलन	100
चित्र-25: नियमित टीकाकरण सत्र	101
चित्र 26: टीकाकरण अपशिष्ट (इम्यूनाइजेशन वेस्ट) का सुरक्षित निस्तारण	111
चित्र 27: सेफ डिस्पोजल पिट (सुरक्षित निपटान गड्ढा)	112

सारणी सूची

सारणी 1: भारत में वैक्सीन भण्डार गृहों की संख्या	4
सारणी 2: वैक्सीन तथा उनसे रोकी जाने वाली बीमारियां	7
सारणी 3: नेशनल इम्यूनाइजेशन शेड्यूल	8
सारणी 4: मॉडल के अनुसार डीप फ्रीजर की विशेषताएं	25
सारणी 5: आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटरों के प्रतिरूपों (मॉडल) के अनुसार विशिष्टताएं (स्पेसिफिकेशन)	26
सारणी 6: कार्यकर्ता के लिए प्रिवेंटिव रखरखाव संबंधी टास्क चैकलिस्ट	65
सारणी 7: आपात स्थिति में सुझाए गए विकल्प	65
सारणी 8: विभिन्न स्तरों पर वैक्सीन भण्डारण की विशिष्टताएं	76
सारणी 9: वैक्सीन वेस्टेज (बर्बादी) तथा 10 खुराक वाली वायल के संबंधी वेस्टेज बहुगुणन (मल्टीप्लीकेशन) फैक्टर	80
सारणी 10: आपातकालीन परिस्थितियों में विकल्प	90
सारणी 11: कारण-विशेष के अनुसार टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाओं (AEFI) का वर्गीकरण	105

आभार

“वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ता पुस्तिका” स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय भारत सरकार, एनसीसीवीएमआरसी—एनआईएचएफडब्ल्यू, एनसीसीआरसी, आईटीएसयू, यूनिसेफ, डब्ल्यूएचओ/एनपीएसपी, बीएमजीएफ, यूएनडीपी, राज्य प्रतिरक्षण अधिकारी, राज्य कोल्ड चेन अधिकारी तथा डेवेलपमेंट पार्टनरों के तकनीकी योगदान द्वारा तैयार की गई है।

गावी (GAVI) से प्राप्त उदार वित्तीय सहायता ने इस पुस्तिका के विकास में मदद की है।

लेखक:

1. डॉ. श्रीहरि दत्ता (प्रमुख), यूनिसेफ, भारत
2. डॉ. अक्षय कुमार मिश्रा, यूनिसेफ, भारत
3. श्री परितोष कुमार पाणिग्रही, एनसीसीवीएमआरसी, राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, नई दिल्ली

हिन्दी अनुवाद:

1. डॉ. पन्ना लाल, बीएसएएमसी, नई दिल्ली

परामर्शदाता:

1. प्रोफेसर जे के दास, राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, नई दिल्ली
2. डॉ. प्रदीप हल्दर, स्वा. एवं परि. कल्याण मंत्रालय, नई दिल्ली
3. डॉ. एम के अग्रवाल, स्वा. एवं परि. कल्याण मंत्रालय, नई दिल्ली
4. डॉ. जेनेवीव बेड्जकोयन, यूनिसेफ, भारत

योगदानकर्ता:

1. डॉ. संजय गुप्ता, राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, नई दिल्ली
2. डॉ. मैनक चटर्जी, एनसीसीवीएमआरसी, राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, नई दिल्ली
3. डॉ. अमित कुमार गुप्ता, एनसीसीवीएमआरसी, राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, नई दिल्ली
4. इजि. हितेश कुमार, एनसीसीवीएमआरसी, राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, नई दिल्ली
5. इजि. विट्ठल बांदल, एनसीसीआरसी, पुणे
6. इजि. योगेश भामरे, एनसीसीआरसी, पुणे
7. श्री दुर्गेश देशमुख, एनसीसीआरसी, पुणे
8. डॉ. ज्योति जोशी जैन, आईटीएसयू
9. डॉ. दीपक पोलपाकरा, आईटीएसयू
10. डॉ. अजीत बसंत रे, आईटीएसयू
11. डॉ. यिन यिन औंग, यूनिसेफ, दक्षिण एशिया क्षेत्रीय कार्यालय, काठमांडू
12. डॉ. सतीश गुप्ता, यूनिसेफ, भारत
13. डॉ. सुरेश ठाकुर, यूनिसेफ, वेस्ट बंगाल
14. श्री बेंजामिन स्क्रैबर, यूनिसेफ, मुख्यालय, न्यू यॉर्क
15. डॉ. नुर्दिन काडिरोव, यूनिसेफ, दक्षिण एशिया क्षेत्रीय कार्यालय, काठमांडू
16. श्री आदमा सावाडोगो, यूनिसेफ, मुख्यालय, न्यू यॉर्क
17. इजि. विवेक मुद्गल, यूनिसेफ, भारत
18. डॉ. गजेंद्र सिंह, यूनिसेफ, भारत
19. सुश्री मंजरी शर्मा, स्वा. परि. कल्याण मंत्रालय/यूनिसेफ
20. डॉ. भृगु कपूरिया, जेएसआई, भारत
21. डॉ. भूपेन्द्र त्रिपाठी, बीएमजीएफ, भारत
22. डॉ. बलविंदर सिंह, डब्ल्यूएचओ, भारत
23. इजि. अभिमन्यु सक्सेना, यूएनडीपी, भारत
24. राज्यों/केन्द्र शासित क्षेत्रों के कोल्ड चेन अधिकारी

शब्द संक्षेप

एसी	अल्टर्नेट करेंट
एडी	ऑटो डिसेबल
एईएफआई	टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना
एएमएफ	ऑटो मेन फेल्योर
एएनएम	आक्सीलरी नर्स मिडवाइफ
एएनएमटीसी	आक्सीलरी नर्स मिडवाइफ प्रशिक्षण केन्द्र
एवीडीएस	अल्टर्नेट वैक्सीन डिलिवरी सिस्टम (वैकल्पिक वैक्सीन वितरण प्रणाली)
एडब्ल्यूसी	आंगनवाड़ी केन्द्र
बीसीजी	बैसिलस काल्मेट्टी ग्वेरीन
बीओपीवी	बाइवैलेंट ओरल पोलियो वैक्सीन
बीवीएलएमएस	बिहार वैक्सीन एंड लोजिस्टिक मैनेजमेंट सिस्टम
सीबीडब्ल्यूटीएफ	कॉमन बायो मैडिकल वेस्ट ट्रीटमेंट फैसिलिटी (सामान्य जैविक अपशिष्ट उपचार केन्द्र)
सीसीई	कोल्ड चेन उपकरण
सीसीएच	कोल्ड चेन कार्यकर्ता
सीसीओ	कोल्ड चेन अधिकारी
सीसीपी	कोल्ड चेन स्थल (केन्द्र)
सीसीटी	कोल्ड चेन टेकनीशियन
सीएफसी	क्लोरोफ्लोरो कार्बन
सीएचसी	सामुदायिक चिकित्सा केन्द्र
सीएमओ	मुख्य चिकित्सा अधिकारी
सीपीसीबी	केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
सीआरएफ	केस रिकॉर्ड फार्म
60 डीटीआर	60 दिवसीय तापमान रिकॉर्डर
डीएफ	डीप फ्रीजर
डीजी	डीजल जेनरेटर सेट
डीआईओ	जिला टीकाकरण अधिकारी
डीएलएमएस	दवा एवं आपूर्ति प्रबंधन प्रणाली
डीपीटी	डिफ्थीरिया, परट्यूसिस एवं टिटेनस
डीआरसीएचओ	जिला प्रजनन एवं बाल स्वास्थ्य अधिकारी
ईईएफओ	अर्ली एक्सपायरी एंड फर्स्ट आउट (मियाद समाप्ति वाली वैक्सीन पहले भेजो)
ईएसआई	कर्मचारी राज्य बीमा निगम
ईवीआईएन	इलैक्ट्रानिक वैक्सीन इंटेलीजेन्स सिस्टम
ईवीएम	प्रभावी वैक्सीन प्रबंधन
एफआईएफओ	फर्स्ट इन फर्स्ट आउट (पहले आई वैक्सीन को पहले भेजो)
जीएमएसडी	गवर्नमेंट मैडिकल स्टोर डिपो (राजकीय मैडिकल भण्डारण/डिपो)
जीओआई	भारत सरकार
जीएसएम	मोबाइल संचार का वैश्विक तंत्र
एचएफ	स्वास्थ्य केन्द्र
एचक्यू	मुख्यालय
आईसीएमआर	भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद्
आईएलआर	आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर
आईपीवी	इन्फेक्टिवेटिड पोलियो वैक्सीन
आईएससीएस	इम्यूनिजेशन सप्लाय चैन सिस्टम (प्रतिरक्षण आपूर्ति श्रृंखला तंत्र)
आईएसआई	भारतीय मानक संस्थान
आईटीएसयू	इम्यूनिजेशन टेक्निकल सपोर्ट यूनिट
आईयू	अंतर्राष्ट्रीय मानक अंक
जेई	मस्तिष्क ज्वर
केवीए	किलो वॉल्ट एम्पियर

एलसीडी	लिक्विड क्रिस्टल डिस्प्ले
एलईडी	लाइट एमिटिंग डायोड
एलएचवी	महिला स्वास्थ्य कार्यकर्ता
एमसीबी	मिनियेचर सर्किट ब्रेकर
एमसीपी	मातृ एवं शिशु सुरक्षा
एमआईएस	प्रबंधन सूचना तंत्र
एमओआई/सी	प्रभारी चिकित्सा अधिकारी
एमपीएचएस	बहु उद्देश्य स्वास्थ्य निगरानीकर्ता (पर्यवेक्षक/सुपरवाइजर)
एनसीसीएमआईएस	राष्ट्रीय कोल्ड चेन प्रबंधन सूचना तंत्र
एनसीसीआरसी	राष्ट्रीय कोल्ड चेन संसाधन केन्द्र
एनसीसीवीएलएपी	राष्ट्रीय कोल्ड चेन वैक्सीन आपूर्ति कार्य योजना
एनसीसीवीएमआरसी	राष्ट्रीय कोल्ड चेन और वैक्सीन प्रबंधन संसाधन केन्द्र
एनआईई	राष्ट्रीय महामारी-विज्ञान संस्थान
एनआईएचएफडब्ल्यू	राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान
एनयूवीआई	न्यूअर अंडरयूटिलाइज्ड वैक्सीन इम्प्लीमेंटेशन
ओपीवी	ओरल पोलियो वैक्सीन
ओवीएलएमएस	ओडिसा वैक्सीन एंड लॉजिस्टिक्स मैनेजमेंट सिस्टम
ओवीपी	ऑपन वायल पौलिसी
पीएचसी	प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र
पीओ	खरीदारी आदेश
पीपीसी	प्रसवोत्तर केन्द्र (जच्चा-बच्चा केन्द्र)
पीपीपी	पब्लिक प्राइवेट पार्टनरशिप (सरकारी एवं निजी भागेदारी)
पीयूएफ	पॉलीयूरेथेन फॉम
आरआई	नियमित टीकाकरण
आरओ	वितरण आदेश
आरवीएस	क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डार
आरवीवी	रोटा वायरस वैक्सीन
एससी	उपकेन्द्र
एसईपीआईओ	राज्य विस्तरित टीकाकरण कार्यक्रम अधिकारी
एसएचपीएस	सोलर हाइब्रिड फोटोवॉल्टेयिक सिस्टम
एसएचटीओ	राज्य स्वास्थ्य परिवहन संगठन
एसएमएस	लघु संदेश सेवा
एसओसी	स्टेट ऑफ चार्ज
एसवीएस	राज्य वैक्सीन भण्डार
टीए	तकनीकी सहायक
टीओपीवी	ट्राइवैलेंट ओरल पोलियो वैक्सीन
टीओआर	संदर्भ शर्तें
टीटी	टिटनेस टॉक्सायड
टीवी	टेलीविज़न
यूएचसी	शहरी स्वास्थ्य केन्द्र
यूएचपी	शहरी स्वास्थ्य उपकेन्द्र
यूआईपी	सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम
यूएनआईसीईएफ	संयुक्त राष्ट्र बाल कोष
यूपी	उत्तर प्रदेश
यूपीएस	अबाधित विद्युत सप्लाई
वीसीसीएच	वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ता
वीपीडी	वैक्सीन प्रिवेंटबल डिजीज (वैक्सीन निरोधक बीमारियां)
वीवीएम	वैक्सीन वायल मॉनिटर
डब्ल्यूआईसी	वॉक इन कूलर (शीत कक्ष)
डब्ल्यूआईएफ	वॉक इन फ्रीजर (फ्रीजर कक्ष)
डब्ल्यूएमएफ	अपशिष्ट बहुलीकरण अंक

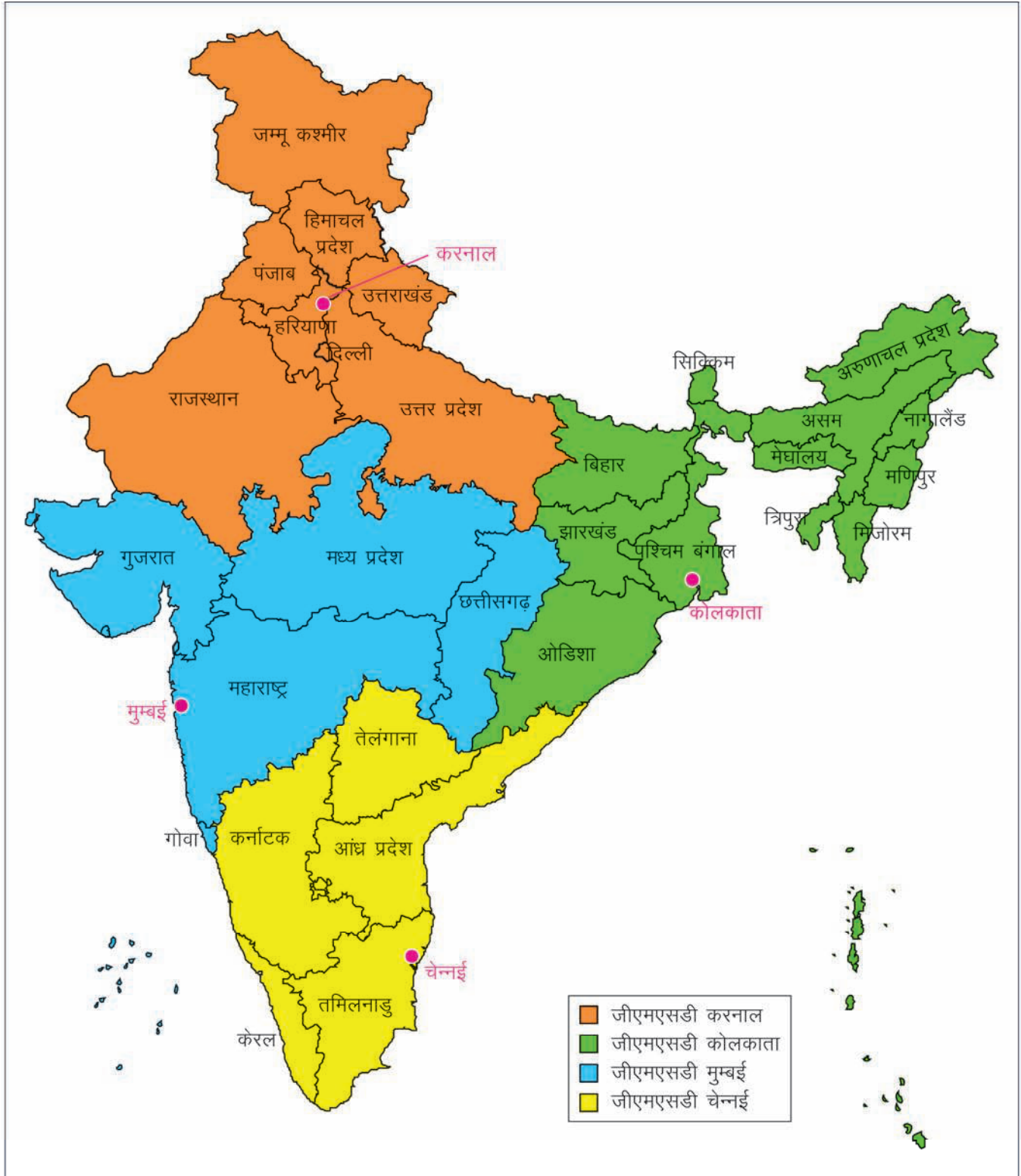


अध्याय 1

प्रस्तावना

- 1.1 पृष्ठभूमि
- 1.2 इम्यूनाइजेशन सप्लाई चेन सिस्टम का महत्व
- 1.3 वैक्सीन द्वारा रोके जा सकने वाले बीमारियां, वैक्सीन तथा राष्ट्रीय प्रतिरक्षण टीकाकरण अनुसूची
- 1.4 वैक्सीन सुरक्षा
- 1.5 वैक्सीन एवं कोल्ड चेन मैनेजमेंट करने वाले स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा संचालित संस्थान
- 1.6 वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ता

चित्र 1: गवर्नमेंट मैडिकल स्टोर डिपो तथा उससे जुड़े राज्य एवं केन्द्र शासित राज्यों का स्थान

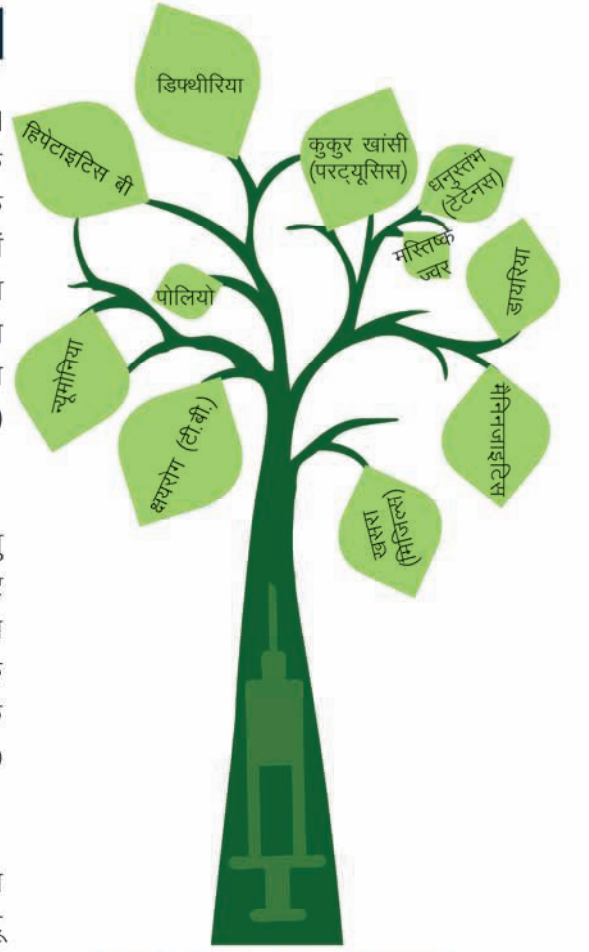


1.1 पृष्ठभूमि

बाल्यावस्था के रोगों को फैलने से रोकने का एक प्रभावी उपाय टीकाकरण है। सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम (यूनिवर्सल इम्यूनाइजेशन प्रोग्राम) लागू होने के बाद वैक्सीन द्वारा रोकी जा सकने वाले रोगों की रोकथाम एवं नियंत्रण में एक बड़ी उपलब्धि हुई है। वैक्सीन द्वारा रोकी जा सकने वाली बीमारियों के रोगियों की संख्या में और ज्यादा कमी लाने, खसरा (मिजिल्स) को समूल नाश करने तथा रूबैला का नियंत्रित करने के लिए टीकाकरण को उच्च प्राथमिकता के रूप में जारी रखना होगा। वाइल्ड (wild) पोलियो वायरस द्वारा पैदा होने वाले पोलियो को पूरी तरह खत्म करने तथा माता एवं नवजात शिशु में होने वाले धनुस्तंभ रोग (टिटैनस) में आई कमी को बनाए रखने के लिए भी टीकाकरण जारी रखना होगा।

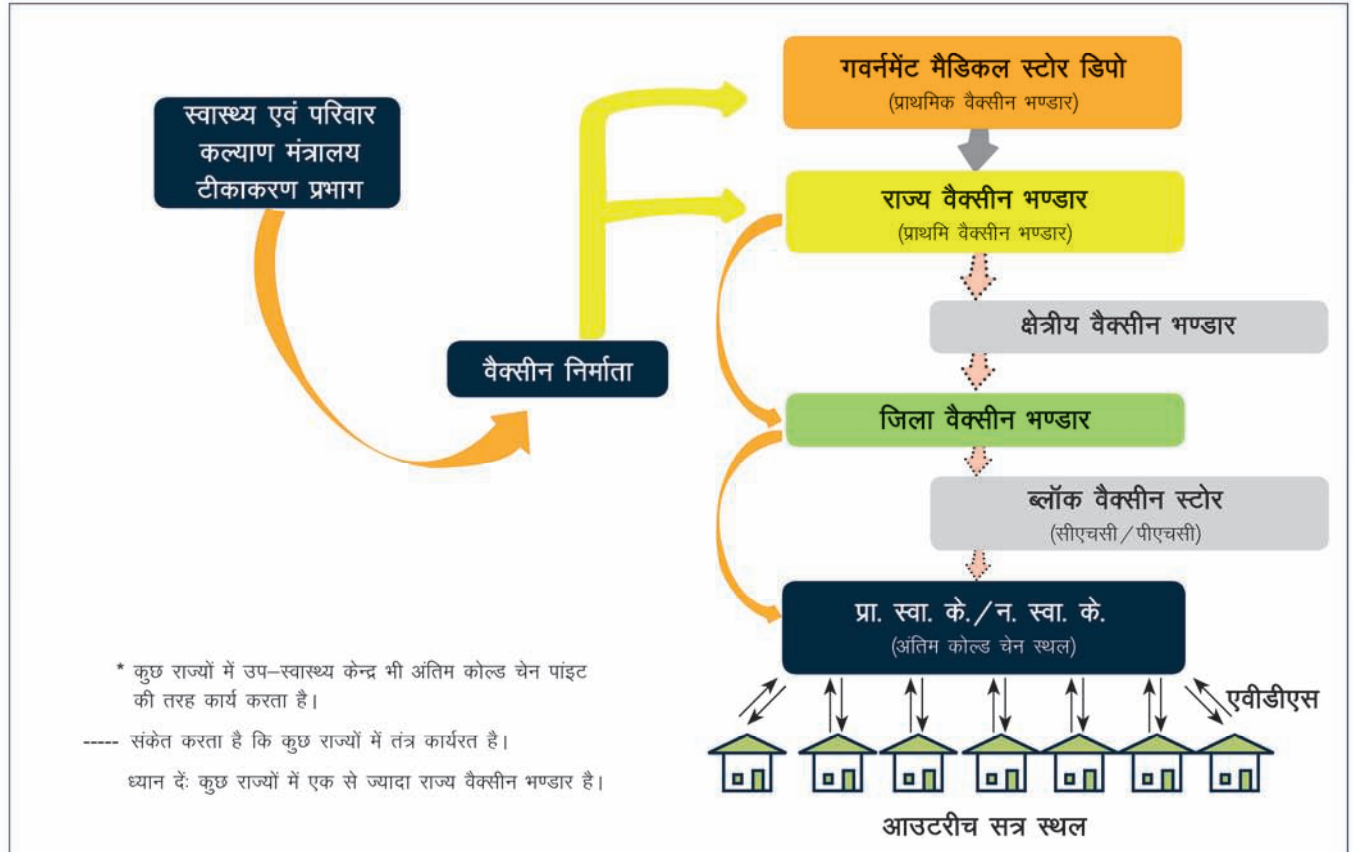
वैक्सीन उपयोग की मात्रा, प्रतिवर्ष लाभार्थियों की संख्या (लगभग 2.7 करोड़ शिशु तथा 3 करोड़ गर्भवती स्त्रियां) जिन्हें वैक्सीन दी जाती है, भौगोलिक विस्तार (36 राज्य एवं केन्द्र शासित क्षेत्र) तथा टीकाकरण में लगे लोगों की संख्या के हिसाब से सम्पूर्ण विश्व में भारत में चलाया जा रहा सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम एक अत्यंत विशाल कार्यक्रम है। बच्चों को वैक्सीन निवारणीय रोगों से बचाने हेतु उनके टीकाकरण कार्यक्रम (पोलियो कार्यक्रम सहित) पर भारत हर वर्ष लगभग 2,000 करोड़ भारतीय रुपये खर्च करता है।

सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम के अंतर्गत देश में सभी बच्चों को घातक वैक्सीन प्रिवेंटेबल बीमारियों जैसे कि क्षयरोग (टी.बी.) पोलियो, हिपेटाइटिस बी, गलघोंटू (डिफ्थीरिया) कुकुर खांसी (परट्यूसिस), धनुस्तंभ (टिटैनस), मस्तिष्क ज्वर हिमोफिलस इन्फ्लूएंजा (टाइप बी) मैनिनजाइटिस, न्यूमोनिया तथा अन्य आक्रमणशील (इन्वेसिव)



चित्र 2: सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम के अंतर्गत आने वाली वैक्सीन प्रिवेंटेबल डिजीज (बीमारियां)

चित्र 3: भारत में टीकाकरण आपूर्ति श्रृंखला के विभिन्न स्तर



टीकाकरण (वैक्सीनेशन): यह लाभार्थी को टीका लगाने की प्रक्रिया है।

इम्यूनाइजेशन: यह लाभार्थी को टीका लगाकर उसमें रोग प्रतिरोधक शक्ति पैदा करने की प्रक्रिया है।

संक्रमण जैसे कि खसरा (मिजिल्स) तथा रोटावाइरस डायरिया के विरुद्ध सुरक्षित किया जाता है। इसके अतिरिक्त जापानी दिमागी बुखार (जेई) वैक्सीन भी जापानी दिमागी बुखार से बचने के लिए चुने हुए जिलों में दी जाती है जहां पर वह रोग अक्सर फैलता रहता है।

इसके अतिरिक्त भारत सरकार ने बचपन में होने वाले डायरिया के लिए रोटा वायरस तथा न्यूमोनिया के लिए न्यूमोकोकल कांजूगोट वैक्सीन जैसी नई व अभी तक बहुत कम इस्तेमाल (एनयूवीआई) वैक्सीन भी सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम में शामिल करने की योजना बनाई है। निष्क्रिय, पोलियो वैक्सीन को पोलियो खात्मे की व्यूहरचना के अंतिम हथियार के रूप में शामिल किया गया है।

टीकाकरण सेवाएं एक विशाल स्वास्थ्य संबंधी इन्फ्रास्ट्रक्चर के माध्यम से दो रूपों में उपलब्ध कराई जाती हैं:

- 1. स्थाई (अचल) सेवा केन्द्र के माध्यम से:** इसमें शामिल हैं जिला अस्पताल, सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, आयुर्विज्ञान चिकित्सा महाविद्यालय (मैडिकल कॉलेज), सेना एवं रेल चिकित्सालय, कर्मचारी राज्य बीमा निगम अस्पताल तथा अन्य केन्द्र तथा राज्य सरकारों के अधीन स्वास्थ्य केन्द्र।
- 2. आउटरीच सेशन के माध्यम से:**

आउटरीच सेशन के रूप में भारत में योजना बद्ध नियमित टीकाकरण (आरआई) सत्र सप्ताह में कम से कम एक बार आयोजित होते हैं किन्तु ऐसे भी राज्य हैं जहां ये हफ्ते में दो बार भी होते हैं। प्रतिवर्ष लगभग 9 मिलियन नियमित टीकाकरण सत्र आयोजित किये जाते हैं। इनमें से दो-तिहाई दूरस्थ सत्र अर्थात् आउटरीच सेशन होते हैं बाकि एक-तिहाई सत्र स्वास्थ्य केन्द्रों पर होते हैं।

सारणी 1: भारत में वैक्सीन भण्डार गृहों की संख्या

भण्डार गृह स्तर	संख्या
जीएमएसडी	4
राज्य वैक्सीन भण्डार गृह (SVS)	53
क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डार गृह (RVS)	110
जिला वैक्सीन भण्डार गृह (DVS)	666
सा. स्वा. के./ प्रा. स्वा. के./न. स्वा. के./अन्य अस्पताल/अंतिम कोल्ड चेन स्थल	25,555
योग	26,388

यूआईपी के शुरुआत के समय से अब तक कोल्ड चेन भण्डार गृहों का विशाल जाल बनाया गया है जिसमें शामिल हैं – गवर्नमेंट मैडिकल स्टोर डिपो (जीएमएसडी) तथा राज्य, क्षेत्रीय, जिला एवं उप-जिला वैक्सीन भण्डार। उप-जिला वैक्सीन भण्डार स्वास्थ्य केन्द्रों जैसे कि- सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, नगर स्वास्थ्य केन्द्र, एरिया अस्पताल, सेवा तथा रेल अस्पताल आदि में स्थापित किये गये हैं। कुछ राज्यों में तो उपकेन्द्रों (जो आवश्यक शर्तों को पूरा करते हैं,) को कोल्ड चेन स्थल के रूप में इस्तेमाल किया जा रहा है।

देश में कोल्ड चेन का यह जाल वैक्सीन की उपलब्धता को सुनिश्चित कराने में रीढ़ की हड्डी का काम करता है,

- सही मात्रा में
- सही गुणवत्ता में
- सही समय पर
- सही तापमान पर
- सही स्थान पर
- सही लाभार्थी के लिए



वैक्सीन दी जाए
प्रतिरक्षित हो
रोगों से सुरक्षित हो

टीकाकरण के लिए सभी आवश्यक वस्तुओं का प्रबन्ध पूर्वनिर्धारित जाल के अंतर्गत भण्डारण एवं परिवहन की चक्रीय प्रक्रिया के माध्यम से किया जाता है:

1. गवर्नमेंट मैडिकल स्टोर डिपो (जीएमएसडी) एवं राज्य वैक्सीन भण्डार (प्राथमिक वैक्सीन भण्डार)

कोई भी केन्द्र जहां पर निर्माता से वैक्सीन सीधा आती है वह प्राथमिक भण्डार गृह कहलता है। अतः गवर्नमेंट मैडिकल स्टोर डिपो तथा स्टेट वैक्सीन स्टोर प्राथमिक वैक्सीन भण्डार गृह है जो कि वैक्सीन निर्माता से सीधे वैक्सीन प्राप्त करते हैं। राज्य में वैक्सीन भण्डार गृह निर्माता से अथवा गवर्नमेंट मैडिकल स्टोर डिपो से वैक्सीन प्राप्त करता है उसे राज्य वैक्सीन भण्डार गृह कहते हैं। एक राज्य में कई राज्य वैक्सीन भण्डार गृह हो सकते हैं जो कि राज्य मुख्यालय से दूर भी हो सकते हैं।

भारत में 4 गवर्नमेंट मैडिकल स्टोर डिपो हैं जिनमें सार्वभौमिक टीकाकरण में इस्तेमाल होले वाली वैक्सीन रखी जाती है (देखें चित्र 1)

- जीएमएसडी करनाल – उत्तरी राज्य
- जीएमएसडी चेन्नई – दक्षिणी राज्य
- जीएमएसडी कोलकाता – पूर्वी राज्य
- जीएमएसडी मुम्बई – पश्चिमी राज्य

राज्य वैक्सीन भण्डार गृह क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डार गृह को वैक्सीन पहुंचाता है। यदि क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डार गृह नहीं है तो वैक्सीन वहां से सीधे जिला वैक्सीन भण्डार गृह को पहुंचाई जाती है।

2. क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डार गृह (रीजनल वैक्सीन स्टोर):

कोई भी केन्द्र, जहां राज्य वैक्सीन भण्डार गृह से वैक्सीन आती है तथा वह जिला वैक्सीन भण्डार गृह को वैक्सीन पहुंचाता है, क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डार गृह कहलता है। राज्यों के वर्तमान मंडलीय वैक्सीन भण्डार (जहां लागू हो) जो राज्य वैक्सीन भण्डार गृह से वैक्सीन प्राप्त करते हैं और जिला वैक्सीन भण्डार गृह को वितरित करते हैं वे इस श्रेणी में होंगे तथा उन्हें क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डार गृह माना जाएगा।

3. डिस्ट्रिक्ट वैक्सीन स्टोर (जिला वैक्सीन भण्डार गृह):

जिला स्तर पर जो भण्डारण गृह होते हैं। वे राज्य/क्षेत्रीय वैक्सीन स्टोर से वैक्सीन प्राप्त करते हैं तथा उनका वितरण सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र/प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र/नगर स्वास्थ्य केन्द्र/अंतिम कोल्ड चेन स्थल (पॉइंट) आदि को करते हैं।

4. ब्लॉक वैक्सीन स्टोर (सीएचसी/पीएचसी):

ये वो स्थान हैं जो जिला वैक्सीन भण्डार गृह से वैक्सीन लेते हैं तथा उनका वितरण अंतिम कोल्ड चेन स्थलों को करते हैं। इन दोनों के बीच आने वाला कोई भी केन्द्र इसी श्रेणी में आता है।

5. अंतिम कोल्ड चेन पॉइंट:

ये वो केन्द्र है जो जिला/ब्लॉक स्तरीय सीएचसी/पीएचसी वैक्सीन स्टोर से वैक्सीन प्राप्त करते हैं तथा टीकाकरण सत्र वाले स्थानों को टीकाकरण सत्र के दिन समय पर वैक्सीन पहुंचाते हैं।

इम्यूनाइजेशन सप्लाय चैन नेटवर्क (वैक्सीन आपूर्ति शृंखला तंत्र) में यह वैक्सीन भण्डारण की अंतिम सुविधा होती है। यह किसी अन्य वैक्सीन भण्डार गृह को वैक्सीन नहीं पहुंचाती बल्कि टीकाकरण सत्र को ही वैक्सीन देती है।





कुछ राज्यों में चुने हुए उपकेन्द्र भी अंतिम कोल्ड चेन स्थल के रूप में कार्य करते हैं तथा अंतिम कोल्ड चेन स्थल होने की शर्तों को पूरा करते हुए "टाइम टू केयर" (समय पर सेवा) रणनीति के अधीन वैक्सीन की जरूरतों को पूरा करते हैं।

1.2 इम्यूनाइजेशन सप्लाई चेन सिस्टम (आईएससीएस) का महत्व

इम्यूनाइजेशन कवरेज में गुणवत्ता के साथ सुधार लाने के लिए इम्यूनाइजेशन सप्लाई चेन सिस्टम का सम्पूर्ण प्रबंधन एक महत्वपूर्ण तत्व है जो कि कोल्ड चेन, मानव संसाधन, आधारभूत संरचना (इन्फ्रास्ट्रक्चर) प्रबंधन सूचना तन्त्र तथा सपोर्टिव सुपरविजन (सहायक देखभाल) के साथ-साथ टीकाकरण में काम आने वाली अन्य वस्तुओं का भी ध्यान रखता है। यह टीकाकरण कार्यक्रम की रीढ़ की हड्डी है तथा समय पर सुरक्षित एवं प्रभावी वैक्सीन व अन्य वस्तुएं पहुंचा कर गुणवत्ता पूर्ण टीकाकरण कवरेज में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

यह पुस्तिका कोल्ड चेन पॉइंट के सभी स्तरों पर कार्य करने वाले लोगों (जो कि वैक्सीन तथा कोल्ड चेन को कारगर बनाए रखने के लिए काम करते हैं) के लिए लिखी गई है। ये स्तर हैं – गवर्नमेंट मैडिकल स्टोर डिपो, राज्य, क्षेत्रीय, जिला, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र तथा उपकेन्द्र। ये कार्यकर्ता यूआईपी के अंतर्गत सुरक्षित वैक्सीन भण्डारण के लिए जिम्मेदार होने के साथ-साथ कोल्ड चेन तथा अन्य जरूरी चीजों (Logistics) के प्रबंधन की महत्वपूर्ण कड़ी है।

चित्र 4: वैक्सीन प्रबंधन के अंग



प्रतिरक्षण आपूर्ति चेन प्रणाली में कई दशकों के प्रयास के बाद महत्वपूर्ण विकास हो पाया है जिसका कारण है कोल्ड चेन उपकरणों तथा शीतलन तकनीक का उत्तरोत्तर विकास, उपकरण कोषों (इक्विपमेंट इन्वेन्टरी) की स्थापना, निरंतर तापमान की निगरानी तथा ऑनलाइन रीयल टाइम प्रबंधन प्रणाली की स्थापना।

कवरेज, कोल्ड चेन स्पेस के प्रभावशाली प्रबंधन के साथ-साथ टीकाकरण की गुणवत्ता पर बढ़ते हुए ध्यानाकर्षण और बढ़ती हुई टीकाकरण की लागत को देखते हुए वैक्सीन तथा उसकी देखरेख करने वाले कार्यकर्ताओं की क्षमता को बढ़ाने के लिए समन्वित एवं विस्तृत तरीके की जरूरत होती है। इस पुस्तक के संशोधन के माध्यम से यह विचार प्रकट हुआ है।

1.3 वैक्सीन द्वारा रोकी जा सकने वाली बीमारियां, वैक्सीन तथा राष्ट्रीय टीकाकरण अनुसूची

यूआईपी के अंतर्गत शिशुओं, बच्चों तथा गर्भवती महिलाओं को कुछ बीमारियों की रोकथाम के लिए वैक्सीन के टीके लगाए जाते हैं। वे बीमारियां जिनसे वैक्सीन द्वारा बचा जा सकता है तथा उनके लिए वैक्सीन आज उपलब्ध हैं तथा जो वैक्सीन यूआईपी के अंतर्गत दी जाती हैं वे इस प्रकार हैं:

सारणी 2: वैक्सीन तथा उनसे रोकी जाने वाली बीमारियां

वैक्सीन का नाम	रोकी जा सकने वाली बीमारी
सार्वभौमिक प्रतिरक्षण कार्यक्रम में वर्तमान में उपयोग की जा रही वैक्सीन	
बीसीजी वैक्सीन	क्षयरोग (टीबी)
डीपीटी वैक्सीन	डिफ्थीरिया (गल घोंटू) परट्यूसिस (काली खांसी) तथा धनुर्वात (टिटेनस)
हिपेटाइटिस बी वैक्सीन	हिपेटाइटिस बी
जापानीज़ एन्सेफलाइटिस वैक्सीन	जापानी दिमागी बुखार
मिजिल्स वैक्सीन	खसरा (मिजिल्स)
ओरल पोलियो वैक्सीन	पोलियो
पेंटावैलेंट वैक्सीन	डिफ्थीरिया, परट्यूसिस, टिटेनस, हिपेटाइटिस बी, हीमोफिलस एन्फ्लूएंज़ा बी मैनिन्जाइटिस एवं न्यूमोनिया
टिटेनस टॉक्सॉयड वैक्सीन	मातृ एवं शिशु टिटेनस
इनएक्टिवेटिड पोलियो वैक्सीन	पोलियो
रोटा वायरस वैक्सीन	रोटा वायरल डायरिया
यूआईपी में शामिल होने वाली नई वैक्सीन	
न्यूमोकोकल कंजुगेट वैक्सीन	न्यूमोनिया



सारणी 3: राष्ट्रीय टीकाकरण अनुसूची (नेशनल इम्यूनाइजेशन शेड्यूल)

वैक्सीन	कब दी जाए	अधिकतम उम्र	खुराक	डायल्यूएण्ट	किस प्रकार दें	किस जगह दें
गर्भवती महिलाओं के लिए						
टीटी-1	गर्भावस्था के शुरू में		0.5 मि.ली.	कोई नहीं	मांसपेशी में	बांह (बाजू) का ऊपरी भाग
टीटी-2	टीटी-1 की 4 सप्ताह के बाद		0.5 मि.ली.	कोई नहीं	मांसपेशी में	बांह (बाजू) का ऊपरी भाग
टीटी बूस्टर #	यदि टीटी की खुराक एक गर्भावस्था में पिछले 3 साल के भीतर दिया गया है		0.5 मि.ली.	कोई नहीं	मांसपेशी में	बांह (बाजू) का ऊपरी भाग

वैक्सीन	कब दी जाए	अधिकतम उम्र	खुराक	डायल्यूएण्ट	किस प्रकार दें	किस जगह दें
शिशुओं के लिए						
बीसीजी ##	जन्म के समय या जितनी जल्दी हो सके	एक साल की उम्र तक	0.1 मि.ली. (0.05 मि.ली. 1 माह की उम्र तक)	सोडियम क्लोराइड	चमड़ी के अन्दर	बायीं बांह (बाजू) का ऊपरी हिस्सा
हिपेटाइटिस बी जन्म की खुराक ###	जन्म के समय या जितनी जल्दी हो सके	24 घंटे के अन्दर	0.5 मि.ली.	कोई नहीं	मांसपेशी में	बायीं जांघ के अग्र पार्श्व भाग के मध्य में
ओपीवी-0 *#	जन्म के समय या जितनी जल्दी हो सके	पहले 15 दिन में	2 बूंद	कोई नहीं	मुंह में	-
ओपीवी 1, 2 & 3	6, 10 तथा 14 हफ्ते होने पर	5 साल की उम्र तक	2 बूंद	कोई नहीं	मुंह में	-
रोटा वायरस वैक्सीन*	6, 10 तथा 14 हफ्ते होने पर	1 साल की उम्र तक	5 बूंद	कोई नहीं	मुंह में	-
आईपीवी (निष्क्रिय पोलियो वैक्सीन)	14 हफ्ते होने पर	1 साल की उम्र तक	0.5 मि.ली.	कोई नहीं	मांसपेशी में	दायीं जांघ के अग्र पार्श्व भाग के मध्य में
पेंटावैलेंट** 1, 2 & 3	6, 10 तथा 14 हफ्ते होने पर	1 साल की उम्र तक	0.5 मि.ली.	कोई नहीं	मांसपेशी में	बायीं जांघ के अग्र पार्श्व भाग के मध्य में
मीज़ल्स - पहली खुराक	9 से 12 महीने पूरे होने पर	5 साल की उम्र तक	0.5 मि.ली.	स्टेराइल वाटर	चमड़ी के नीचे	दायीं बांह का ऊपरी भाग
जापानीज़ एनसेफलाइटिस*** पहली खुराक	9 से 12 महीने पूरे होने पर	15 साल तक	0.5 मि.ली.	फॉस्फेट बफर	चमड़ी के नीचे	बायीं बांह का ऊपरी भाग
विटामिन ए (पहली खुराक)	9 महीने पूरे होने पर मिज़िल्स के साथ	5 साल की उम्र तक	1 मि.ली. (1 लाख IU)	नहीं	मुंह में	-

वैक्सीन	कब दी जाए	अधिकतम उम्र	खुराक	डायल्यूएण्ट	किस प्रकार दें	किस जगह दें
बच्चों के लिए						
डीपीटी बूस्टर-1	16-24 महीने के बीच	7 साल की उम्र तक	0.5 मि.ली.	कोई नहीं	मांसपेशी में	बायीं जांघ के अग्र पार्श्व भाग के मध्य में
मिजिल्स दूसरी खुराक	16-24 महीने के बीच	5 साल की उम्र तक	0.5 मि.ली.	स्टेराइल वाटर	चमड़ी के नीचे	दायीं बांह का ऊपरी भाग
ओपीवी बूस्टर	16-24 महीने के बीच	5 साल की उम्र तक	2 बूंद	कोई नहीं	मुंह में	-
एनसेफलाइटिस जापानी*** दूसरा खुराक	16-24 महीने के बीच		0.5 मि.ली.	फास्फेट बफर	चमड़ी के नीचे	बायीं बांह का ऊपरी भाग
विटामिन ए (दूसरी और नौवीं खुराक)	16 महीना उसके बाद हर 6 महीने पर एक खुराक	5 साल की उम्र तक	2 मि.ली. (2 लाख IU)	कोई नहीं	मुंह में	-
डीपीटी बूस्टर-2	5-6 साल	7 साल	0.5 मि.ली.	कोई नहीं	मांसपेशी में	बायीं बांह का ऊपरी भाग
टीटी	10 साल तथा 16 साल		0.5 मि.ली.	कोई नहीं	मांसपेशी में	बांह का ऊपरी भाग

#टीटी-2 या बूस्टर खुराक गर्भावस्था के 36 हफ्ते पहले दें। लेकिन यदि 36 हफ्ते बीत चुके हैं तब भी ये खुराक दें। प्रसव के दौरान भी महिला को टीटी दें यदि उसे पहले टीटी नहीं दिया गया है।

बीसीजी एक साल का उम्र तक दे सकते हैं। एक माह की उम्र तक खुराक 0.5 मि.ली. है। यदि बीसीजी का टीका लग चुका है और घाव का निशान नहीं बनता है, तो उसे दुबारा टीका न लगायें।

हिप-बी की जन्म की खुराक जन्म के 24 घंटे में दे देनी चाहिए यह जन्म के समय हिपेटाइटिस के संचरण को रोकती है।

* # ओपीवी-0 खुराक जन्म के बाद 15 दिन के अन्दर दें। ओपीवी 5 साल की उम्र तक दी जा सकती है।

* कुछ चुने हुए राज्यों में

**पेंटावैलेंट वैक्सीन में संयुक्त रूप में डीपीटी, हिपेटाइटिस बी और हिब वैक्सीन होती है। हिपेटाइटिस बी की जन्म की खुराक तथा डीपीटी की बूस्टर खुराक वैसे ही देनी है जैसे पहले देते थे।

***जापानीज़ इंसेफलाइटिस को अभियान के बाद चुने गए एंडेमिक जिलों में शुरू किया गया है।

जो बच्चे एक साल के उम्र के बाद आते हैं और उन्हें एक भी टीका नहीं लगा है उन्हें 4 हफ्ते के अंतराल पर डीपीटी की 3 खुराक, मिजिल्स-1 खुराक तथा दो साल की उम्र तक जेई की पहली खुराक (जो भी दी जाती है) दी जाएगी।

1.4 वैक्सीन सुरक्षा

वैक्सीन गर्मी, ठंड तथा सूर्य के प्रकाश के प्रति संवेदनशील होती है। इसलिए वैक्सीन को निर्माता तथा इस्तेमाल करने के बीच सुझाए गये तापमान पर रखना चाहिए। इसी प्रकार, प्रकाश (धूप) से प्रभावित होने वाली वैक्सीन ठण्डी तथा अंधेरी वाली जगह में रखना चाहिए।

वैक्सीन प्रबंधन का उद्देश्य भण्डारण एवं परिवहन के दौरान वैक्सीन की सुरक्षा और क्षमता (ताकत) को बनाए रखना है। यदि वैक्सीन का भण्डारण तथा परिवहन सुझाए गए तापमान पर न हो तो यह ताकत खत्म हो जाती है।

यदि वैक्सीन सुरक्षा पूर्वक (सुझाए गए तापमान पर) नहीं रखी जाती तो वैक्सीन लाभार्थी को दिए जाने पर टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटनाएं (एईएफआई) पैदा कर सकते हैं। अतः वैक्सीन की सुरक्षा तथा सुझाए गये तापमान को बनाए रखने के लिए सभी प्रयास किये जाने चाहिए।

खराब (नष्ट हुई) वैक्सीन को टीकाकरण अपशिष्ट डिस्पोजल दिशा निर्देशों के अनुसार डिस्पोज कर देना चाहिए। क्योंकि इससे अपर्याप्त वैक्सीन भण्डार तथा भण्डारण स्थान की कमी हो जाती है। इसके अतिरिक्त माताएं व बच्चे जिन्हें वह वैक्सीन दी जाती है वह भी पर्याप्त सुरक्षा नहीं प्राप्त कर पाते।



1.5 वैक्सीन एवं कोल्ड चेन प्रबंधन के लिए स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा संचालित संस्थान

स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय ने इम्यूनाइजेशन सप्लाई चेन के विभिन्न अंगों को मजबूत करने के लिए यूनिसेफ की भागीदारी के साथ दो समर्पित राष्ट्रीय उत्कृष्ट केन्द्र (सेन्टर ऑफ एक्सलेंस) स्थापित किये हैं। ये केन्द्र स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण की विस्तारित पक्ष (शाखा) के रूप में कार्य करते हैं। इन केन्द्रों का उद्देश्य अनुसंधान, आकलन एवं अध्ययन के माध्यम से सम्पूर्ण भारत में वैक्सीन एवं कोल्ड चेन प्रणाली की क्षमता को बढ़ाने के लिए योजना बनाना, उन्हें लागू करवाना, उन पर नजर रखना, उनकी निगरानी करना, नए प्रयोग करना तथा साक्ष्य उत्पन्न है।

1. **राष्ट्रीय शीत श्रृंखला एवं वैक्सीन प्रबंधन संसाधन केन्द्र:** यह केन्द्र राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण केन्द्र नई दिल्ली में स्थित है। ऊपर बताए गये कार्य प्रस्ताव वचन के साथ यह केन्द्र विस्तृत सम्पूर्ण प्रभावशाली वैक्सीन प्रबंधन (ईवीएम), नेशनल कोल्ड चेन एवं वैक्सीन आपूर्ति कार्य योजना बनाने के लिए राष्ट्रीय सचिवालय (नेशनल सेक्रेटेरिएट) तथा राष्ट्रीय कोल्ड चेन प्रबंधन सूचना प्रणाली (NCCMIS) के नोडल सेन्टर के रूप में काम करता है। यह केन्द्र विशाल मात्रा में रखी गई वैक्सीन स्टोर के तापमान एवं आर्द्रता पर केन्द्रीय निगरानी रखने, (जैसे कि जीएमएसडी और एसवीएस), देश के कोल्ड चेन स्थलों पर कार्यरत कोल्ड चेन टेक्नीशियनों और वैक्सीन व कोल्ड चेन कार्यकर्ता को प्रशिक्षण देने, उनकी निगरानी करने तथा आकलन एवं प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में उनका स्वरूप तैयार करने का कार्य करता है।



राष्ट्रीय कोल्ड चेन एवं वैक्सीन प्रबंधन संसाधन केन्द्र (एनसीसीवीएमआरसी) नई दिल्ली

2. **राष्ट्रीय कोल्ड चेन संसाधन केन्द्र:** यह केन्द्र राज्य स्वास्थ्य परिवहन संगठन पुणे में स्थित है। ऊपर बतलाए कार्यों के अतिरिक्त यह कोल्ड चेन टेक्नोलॉजी (शीत श्रृंखला तकनीकी), परीक्षण (टेस्टिंग), सभी कोल्ड चेन उपकरणों एवं उनके कार्य संपादन के आकलन करने तथा मेक इन इंडिया स्कीम के तहत टीकाकरण कार्यक्रम के लिए उपयुक्त कोल्ड चेन उपकरण उत्पादन के लिए सेक्रेटेरिएट के रूप में काम करता है।



राष्ट्रीय कोल्ड चेन संसाधन केन्द्र (एनसीसीआरसी), पुणे

1.6 वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ता

कोई भी कर्मचारी (नियमित/संविदा पर भर्ती) जिसे केन्द्र प्रभारी द्वारा किसी भी स्तर की वैक्सीन स्टोर के वैक्सीन और कोल्ड चेन प्रबंधन की जिम्मेदारी दी जाती है, उसे वैक्सीन एण्ड कोल्ड चेन कार्यकर्ता कहते हैं। यह कोई पदासीन व्यक्ति नहीं है लेकिन केन्द्र प्रभारी द्वारा सौंपी गई पद (पोजिशन) है। फार्मसिस्ट, स्टोर कीपर/ पैरामैडिकल कर्मचारी/हैल्थ सुपरवाइजर/एएनएम जो वैक्सीन एवं कोल्ड चेन प्रबंधन का कार्य किसी स्वास्थ्य केन्द्र पर कर रहा है उसे उस स्वास्थ्य केन्द्र का वैक्सीन एण्ड कोल्ड चेन कार्यकर्ता कहा जाता है।

वैक्सीन एण्ड कोल्ड चेन हैंडलर के कार्य संबंधी जिम्मेदारियां:

1. यूआईपी को लागू करने में प्रभारी चिकित्साधिकारी को सहायता करना।
2. ठीक तरह से स्टॉक रिकार्ड को बनाए रखना, समय अंतराल पर आवश्यकतानुसार वैक्सीन मांग को भेजना तथा वैक्सीन का सुरक्षित रखरखाव करना।
3. कोल्ड चेन उपकरणों का आधारभूत रखरखाव, वैक्सीन एवं अन्य जरूरी चीजों का प्रबंधन (सामान को निकालना, जरूरत से ज्यादा वैक्सीन भण्डारण ना करना तथा स्टॉक में समाप्त हो चुकी वैक्सीन की सूचना देना) तथा उचित अपशिष्ट के निपटान सहित इन्जेक्शन सुरक्षा को बनाए रखना।
4. सभी वैक्सीन तथा कोल्ड चेन संबंधी आंकड़ों का दस्तावेजीकरण (लिखना) तथा सूचित करना जैसे कि इस्तेमाल की गई वैक्सीन का प्रकार एवं मात्रा, मासिक एवं वार्षिक रिपोर्ट तैयार करने में सहायता करना।
5. केन्द्र प्रभारी को यूआईपी के प्रबंधन तथा लागू करने को प्रभावित करने वाले कोल्ड चेन एवं वैक्सीन आपूर्ति वाले क्षेत्रों में तथा अन्य संचालन प्रक्रिया वाले क्षेत्रों में समीक्षा तथा कार्यवाही करने में समय-समय पर मदद करना।

वैक्सीन एण्ड कोल्ड चेन कार्यकर्ता के प्राथमिक कर्तव्य:

1. कोल्ड चेन उपकरणों की रोजाना सफाई और रखरखाव करना
2. रोजाना तापमान चार्ट पर तापमान लिखना
3. वैक्सीन एवं अन्य जरूरी चीजों का हर महीने आपूर्ति लेना और स्टोर करना
4. लघु योजना (माइक्रोप्लान) के अनुसार समय पर अपने से छोटे स्टोर अथवा सेशन के लिए वैक्सीन भेजना
5. वैक्सीन एवं अन्य जरूरी वस्तुओं की स्थिति संबंधी स्टॉक एवं इश्यू रजिस्टर को अपडेट करना
6. अपने से ऊपर वाले केन्द्र अधिकारी को सूचित करना
7. हर महीने कितनी वैक्सीन इस्तेमाल हुई और कितनी नुकसान हुई इसका हिसाब देना



6. केन्द्र प्रभारी को लघु योजना (माइक्रोप्लान) बनाने, वैक्सीन एवं अन्य जरूरी वस्तुओं का पूर्वानुमान तथा वैकल्पिक वैक्सीन वितरण प्रक्रिया के माध्यम से पर्याप्त वैक्सीन एवं अन्य जरूरी वस्तुओं को उपलब्ध कराने में सहायता करना।
7. भारत सरकार के दिशा निर्देशों के अनुसार प्रतिदिन तापमान रिकार्ड पुस्तिका में तापमान को लिखना।
8. केन्द्र में वैक्सीन के कोल्ड चेन मैन्टेनेन्स (रख-रखाव) के लिए आपात स्थिति को पहचान करना तथा उसके लिए आपात योजना बनाना।
9. कोल्ड चेन उपकरण के नियमित रख रखाव में कोल्ड चेन टेकनीशियन को सहायता करना।
10. केन्द्र प्रभारी अगर टीकाकरण संबंधी कोई दूसरा विशेष कार्य सौंपता है तो उसे पूरा करना।

प्रभावी टीकाकरण आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन संबंधित वैक्सीन स्टोर प्रभारी अधिकारी (जैसे कि यूएचसी/पीएचसी/सीएचसी)/कार्यक्रम अधिकारी (जिला/राज्य/जीएमएसडी) की भूमिका एवं जिम्मेदारियां:

1. मरम्मत एवं बदलने के उद्देश्य से समय-समय पर कोल्ड चेन का आंकलन करने तथा वैक्सीन एवं कोल्ड चेन प्रबंधन पर संबंधित कर्मचारियों को तकनीकी दिशानिर्देश देना।
2. टीकाकरण केन्द्रों के लिए पर्याप्त मात्रा में वैक्सीन एवं अन्य जरूरी सामान की उपलब्धता को सुनिश्चित करना।
3. वैक्सीन भण्डारण गृह से टीकाकरण केन्द्र तक वैकल्पिक वैक्सीन वितरण व्यवस्था को इस्तेमाल करते हुए वैक्सीन का प्रभावी वितरण सुनिश्चित करना।
4. तापमान निगरानी संबंधी आंकड़ों की नियमित रूप से समीक्षा करना तथा उचित कार्यवाही करना।
5. वैक्सीन के लिए उचित कोल्ड चेन बनाए रखने हेतु स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं को सहायक देखरेख देने के लिए टीकाकरण केन्द्र तथा वैक्सीन भण्डार गृह (जहां भी जरूरत हो) पर जाकर दौरा करना।
6. राष्ट्रीय कोल्ड चेन प्रबंधन सूचना प्रणाली के माध्यम से मरम्मत, रखरखाव तथा नियमित संशोधन नवीनीकरण हेतु संबंधित कोल्ड चेन टेकनीशियन तक उपकरण खराबी संबंधी समय पर सूचना देना, अपशिष्ट निपटान कार्य तथा अन्य सामान के प्रबंधन को सुनिश्चित करना।
7. कोल्ड चेन एवं वैक्सीन आपूर्ति संबंधी मुद्दों विशेष रूप से समीक्षा सभाओं में टिप्पणी या प्रतिक्रिया देना तथा कार्यकर्ताओं को पुनः प्रशिक्षण देना।



अध्याय 2

शीत श्रृंखला तंत्र (कोल्ड चेन सिस्टम)

- 2.1 शीत श्रृंखला (कोल्ड चेन)
- 2.2 वैक्सीन सुरक्षा (सेफ गार्डिंग वैक्सीन)
- 2.3 शीत श्रृंखला निगरानी (मॉनिटरिंग ऑफ कोल्ड चेन)
- 2.4 “शेक टेस्ट” करने की विधि

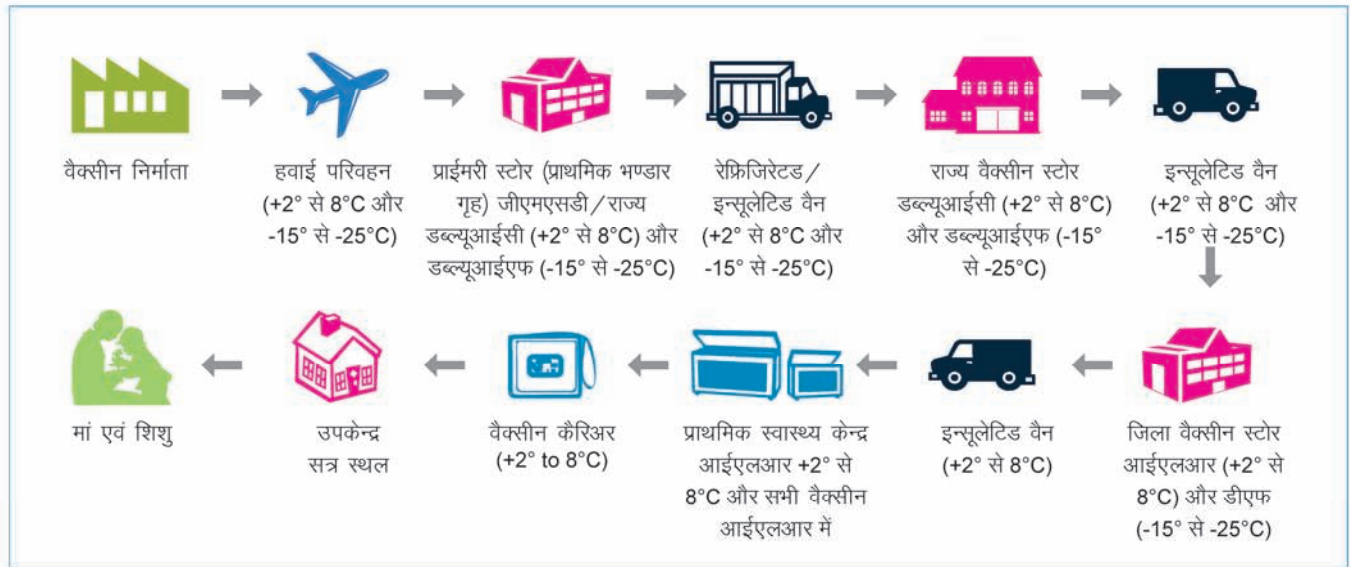


2.1 शीत श्रृंखला (कोल्ड चेन)

कोल्ड चेन भण्डारण एवं परिवहन की कड़ियों से बनने वाली श्रृंखला है। ये सभी कड़ियां वैक्सीन को निर्माण स्थल से लाभार्थी को पहुँचाए जाने तक सुझाए गए तापमान पर रखने के लिए विकसित की गई हैं। लाभार्थियों तक सक्षम एवं प्रभावी वैक्सीन पहुँचाने के लिए एक विशाल कोल्ड चेन अधोसंरचना की जरूरत होती है जिसमें वॉक-इन कूलर्स, वॉक इन फ्रीजर्स, डीप फ्रीजर्स, आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर्स, रेफ्रिजरेटिड वैन, इन्सूलेटिड वैक्सीन वैन, कोल्ड बॉक्स, वैक्सीन कैरियर्स तथा आईस पैक्स होते हैं जिन्हें राष्ट्रीय स्तर से राज्यों तथा आउटरीच सेशन (टीकाकरण केन्द्र) के बीच इस्तेमाल किया जाता है।

देश में कोल्ड चेन प्रणाली एवं वैक्सीन प्रवाह योजनाबद्ध रूप में नीचे दर्शाए गए हैं:

चित्र 5: कोल्ड चेन सिस्टम





2.2 वैक्सीन सुरक्षा (सेफ गार्डिंग वैक्सीन)


कोल्ड चेन की प्रमुख बातें:

- **कार्यकर्ता:** वैक्सीन भण्डारण, वितरण तथा कोल्ड चेन रखरखाव के लिए
- **उपकरण:** भण्डारण एवं परिवहन के लिए
- **प्रक्रियाएं:** यह सुनिश्चित करना कि वैक्सीन उचित ताप पर रखी एवं लाई व ले जाई गई है।

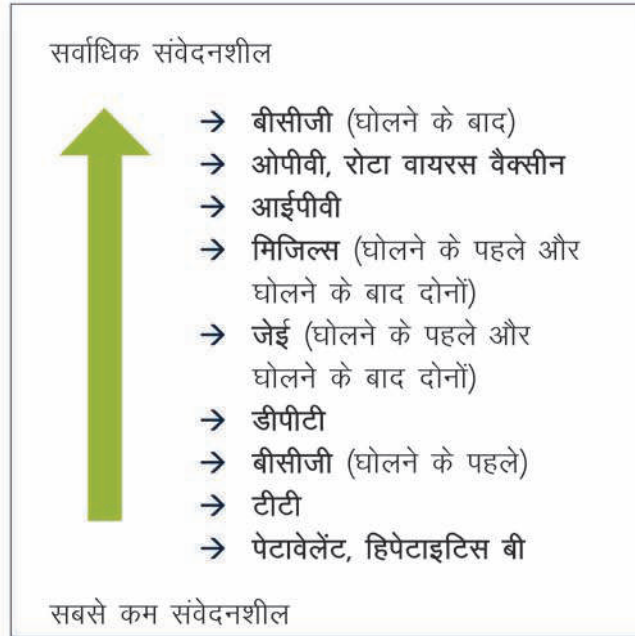
वैक्सीन अपनी कार्य क्षमता खो देती हैं यदि:

 यूआईपी के अंतर्गत इस्तेमाल वैक्सीन गर्मी में (+8°C से ज्यादा ताप पर) रखी जाती है

 हिपेटाइटिस बी, पेंटावैलेंट, आईपीवी, डीपीटी तथा टीटी वैक्सीन को ज्यादा ठण्ड में (<+2°C) रखा जाता है

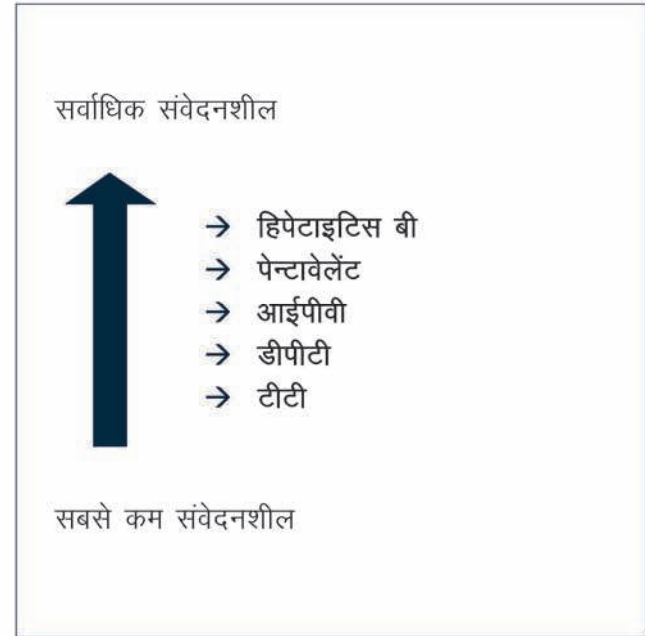
 बीसीजी तथा मिजिल्स वैक्सीन को रोशनी (धूप) में रखा जाता है

चित्र 6: ताप संवेदनशीलता



गर्मी से जो नुकसान होता है उसे फिर से ठण्डे तापमान में रखने से वापस नहीं किया जा सकता है।

चित्र 7: ठण्ड के प्रति संवेदनशीलता (फ्रीज सेन्सिटिविटी)



फ्रीजिंग के प्रभाव को दूर नहीं किया जा सकता।

वैक्सीन का भौतिक रूप वैक्सीन के खराब होने के बाद भी वैसा ही बना रह सकता है जैसा पहले था लेकिन जो खराबी आ चुकी होती है वह ठीक नहीं होती।

प्रमाण यह सुझाव देते हैं कि फ्रीजिंग (ठोस बर्फ के रूप में जमना) किसी भी स्तर पर हो सकता है। वैक्सीन कार्यकर्ताओं को वैक्सीन के जमने को रोकने के लिए सावधानी रखनी चाहिए तथा फ्रीजिंग (जमने) की वजह से खराब वैक्सीन को नष्ट कर बाहर कर देना चाहिए।



आईसपैक के गड्ढे में रखी बीसीजी एवं मिजिल्स वैक्सीन

धूप (दोशनी) के कारण क्षति

गर्मी के प्रति संवेदनशील होने के अलावा बीसीजी तथा मिजिल्स (खसरा) वैक्सीन प्रकाश (धूप) के प्रति भी संवेदनशील होती है। इसीलिए उन्हें गहरे भूरे रंग की शीशी में रखा जाता है। उन्हें धूप से बचाकर रखना चाहिए। टीकाकरण केन्द्र पर एक बार घोले जाने के बाद बीसीजी एवं मिजिल्स वैक्सीन को आईसपैक में बने गड्ढों में रखें।

2.3 शीत श्रृंखला निगरानी (मॉनिटरिंग ऑफ कोल्ड चेन)

क्या निगरानी करना है?

- कोल्ड चेन उपकरण उपलब्ध है तथा यह ठीक से काम कर रहा है
- वैक्सीन तथा अन्य सामान की निर्बाध आपूर्ति
- सुझाए गए भण्डारण तापमान का रखरखाव

कोल्ड चेन उपकरण का इस्तेमाल वैक्सीन के सुरक्षित भण्डारण हेतु सुझाए गए तापमान को बनाए रखने के लिए किया जाता है। कोल्ड चेन उपकरण की कार्य

संपादन क्षमता का आकलन ताप बनाए रखने के आधार पर किया जाता है। वैक्सीन की गुणवत्ता को सुरक्षित रखने के लिए सही तापमान बनाए रखने हेतु कोल्ड चेन प्रणाली की नियमित रूप से निगरानी करते रहना चाहिए।

वैक्सीन नुकसान (वैक्सीन का खराब होना)

वैक्सीन का दिखने वाला भौतिक रूप वैक्सीन के खराब होने के बाद भी अपरिवर्तनीय रह सकता है। ठंड या गर्मी की वजह से एक बार हुआ नुकसान स्थाई होता है तथा वैक्सीन की रक्षा करने की क्षमता को वापस नहीं लाया जा सकता।

ताप (गर्मी) से होने वाला नुकसान

लम्बे समय तक कम मात्रा में या थोड़े समय तक अधिक मात्रा में उच्च तापमान के सम्पर्क में आने अर्थात् 8°C (सेलसियस) से ज्यादा तापमान से वैक्सीन नष्ट हो जाती है। दिन में कई बार (बार-बार) आईस लाइन रेफ्रिजरेटर के ढक्कन को खोलने पर भी वैक्सीन नष्ट हो जाती है।

घुली हुई बीसीजी, मिजिल्स तथा जापानी एन्सेफलाइटिस वैक्सीन गर्मी से सबसे ज्यादा प्रभावित होती हैं। इन वैक्सीन में कोई परिरक्षक पदार्थ (प्रिजर्वेटिव) नहीं होता। इसलिए एक बार घोले जाने के बाद बीसीजी, मिजिल्स और जापानी एन्सेफलाइटिस वैक्सीन 4 घंटे के बाद इस्तेमाल नहीं करनी चाहिए।

ऑपन वायल पौलिसी या "खुली शीशी नीति" अपनाए जाने के बाद शीशी खोले जाने के दिन से 4 हफ्ते (28 दिन) के अन्दर उस वैक्सीन को इस्तेमाल कर सकते हैं जिसकी शीशी पर वैक्सीन वायल मॉनिटर का रंग न बदला हो, वैक्सीन ठोस अवस्था में यानी फ्रोजन न हो तथा इस्तेमाल की अंतिम तारीख के अन्दर हो। इस नीति के अंतर्गत आने वाली वैक्सीन हैं – हिपेटाइटिस बी, ओपीवी, डीपीटी, पेंटावैलेंट, टीटी तथा आईपीवी (मिजिल्स जापानी एन्सेफलाइटिस और रोटा वायरस वैक्सीन को छोड़कर)।


गर्मी से पैदा हुए नुकसान को पहचानना: वैक्सीन वायल मॉनिटर (वीवीएम) गोले के रूप में एक ऐसा निशान है जिसमें गर्मी के प्रति संवेदनशील पदार्थ होता है। इसे वैक्सीन निर्माण स्थल से टीकाकरण केन्द्र पर इस्तेमाल होने तक के बीच वैक्सीन के गर्मी के सम्पर्क में आने से हुए परिवर्तन को देखने के लिए वैक्सीन की शीशी के ऊपर चिपकी पर्ची पर लगाया जाता है।

समय तथा ताप (गर्मी) के संयुक्त प्रभाव से वैक्सीन वायल मॉनिटर का चौकोर भाग स्थाई रूप से गहरे रंग में बदल जाता है। **किसी भी शीशी को खोलने के पहले वैक्सीन वायल मॉनिटर को अवश्य देखना चाहिए।**

क्या वैक्सीन वायल मॉनिटर (वीवीएम) वैक्सीन की क्षमता को मापता है? नहीं, वीवीएम सीधे-सीधे वैक्सीन की क्षमता को नहीं मापता लेकिन यह एक बड़े कारक के बारे में सूचित करता है जो कि वैक्सीन की क्षमता को प्रभावित करता है। अर्थात् लम्बे समय तक गर्मी में रहने की स्थिति को दर्शाता है। वैक्सीन वायल मॉनिटर टण्डी ठोस अवस्था (फ्रीजिंग) में रहने को नहीं मापता जिसके कारण फ्रीजिंग संवेदनशील वैक्सीन खराब हो जाती हैं।

चित्र 8: वैक्सीन वायल मॉनिटर की उपयोगी व अनुपयोगी अवस्थाएं

उपयोगी अवस्था




वीवीएम की स्टेज को पढ़ना
गोल में अन्दर वाला वर्गाकार हिस्सा बाहर के गोल क्षेत्र से हल्का रहता है तथा एक्सपाइरी तारीख अभी नहीं निकली है तो –

वैक्सीन इस्तेमाल कर सकता है:

.....

अनुपयोगी अवस्था



कब वैक्सीन इस्तेमाल करें
गोले में अन्दर वाला वर्गाकार (चौकोर) हिस्सा और बाहरी गोलाकार हिस्सा समान रंग में है तो वैक्सीन इस्तेमाल न करें

यदि अन्दर वाले वर्गाकार हिस्से का रंग बाहरी गोलाकार हिस्से से गहरा है तो वैक्सीन इस्तेमाल न करें

यदि वैक्सीन जमकर ठोस हो जाए तो क्या करें?

- सुपरवाइजर को संशोधन कार्य के लिए जमने का प्रमाण दें
- अगर फ्रीजिंग सेंसिटिव वैक्सीन जमकर ठोस हो गई है तो इस्तेमाल न करें
- यदि जमने वाला संकेतक (इंडिकेटर) यह संकेत देता है कि वैक्सीन जमकर ठोस हो गई है और थर्मामीटर तापमान $\leq 0^{\circ}\text{C}$ दिखा रहा है तो तुरंत शेक टेस्ट करें। प्रभारी चिकित्साधिकारी के साथ सलाह मशविरा करके सभी शीशियों में से कोई एक शीशी लेकर शेक टेस्ट करें।

किसी भी समय ड्रॉपर को कोल्ड चेन में रखने की जरूरत नहीं है।

5 परिस्थितियां जिनमें वैक्सीन की शीशी को लाल थैली में रखा जाता है:

1. यदि शीशी पर एक्सपाईरी तारीख निकल चुकी है।
2. यदि शीशी में वैक्सीन जमकर ठोस हो गई है।
3. यदि 'शेक टेस्ट' फेल हो चुका है।
4. यदि वीवीएम में वर्गाकार हिस्सा गहरा हो चुका है।
5. यदि वैक्सीन शीशी को खुलने के बाद 28 दिन से ज्यादा हा चुके हैं।



ऊपर बताई गई 5 परिस्थितियों में कोई भी वैक्सीन की शीशी कोल्ड चेन में न रखें

वैक्सीन के उपरोक्त बॉक्स में दिखाई गई 5 परिस्थितियों में होने पर उसे इस्तेमाल करने योग्य वैक्सीन के साथ नहीं रखा जाता है क्योंकि इससे सक्षम वैक्सीन युक्त शीशियों में शक (भ्रम) पैदा हो सकता है इसलिए 5 परिस्थितियों में आई वैक्सीन की शीशी को संक्रमण रहित करने और नष्ट करने के लिए लाल थैली में रखें।

फ्रीजिंग (जमकर बर्फ बनने) से होने वाला नुकसान:

1. फ्रीजिंग (जमने) के कारण:

- (क) आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर में ठीक प्रकार से भण्डारण न करना
- (ख) ठण्डा मौसम तथा आस-पास का तापमान 0°C से कम होना
- (ग) बिना अनुकूलित आईस पैक्स के साथ भण्डारण तथा परिवहन
- (घ) दोषपूर्ण आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर
- (ङ.) अशिक्षित अथवा ठीक से प्रशिक्षित न हुए कार्यकर्ता द्वारा वैक्सीन/कोल्ड चेन की देखभाल किया जाना
- (च) गलत थर्मोस्टेट का एडजस्टमेंट

2. फ्रीजिंग को दूर करने के लिए उपाय:

- (क) आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर की टोकरी में शीत संवेदनशीलता के क्रम के अनुसार पेंटावेलेंट, हिपेटाइटिस बी, आईपीवी, टीटी तथा डीपीटी के क्रम में रखें।
- (ख) ओपीवी, बीसीजी, मिजिल्स, जेई का स्टॉक न होने या सीमित स्टॉक होने या वैक्सीन रखने के लिए टोकरी न होने की स्थिति में फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन को आईएलआर की तली (बॉटम) से कम से कम 5 से.मी. (5 अंगुल) दूर रखें। ऐसा आप आईएलआर की तली पर खाली आईसपैक की दो तह बना उस पर वैक्सीन रखकर कर सकते हैं। लेकिन अगर वैक्सीन रखने के लिए टोकरी है तो उसे ही इस्तेमाल करें।
- (ग) अगर आईएलआर में बर्फ बन चुकी है तो उसे कुछ समय तक स्विच बन्द करके डीफ्रास्ट (बर्फ रहित) करें। आईएलआर में दीवारों पर बर्फ नहीं जमनी चाहिए और बर्फ है भी तो यह 5 मि.मी. (आधा अंगुल) से ज्यादा नहीं होनी चाहिए।
- (घ) केवल अनुकूलित (कण्डीशंड) आईस पैक्स के साथ ही वैक्सीन लाएं-ले जाएं।
- (ङ.) सभी वैक्सीन कोल्ड चेन कार्यकर्ताओं को उचित प्रशिक्षण तथा हर दो साल में एक बार पुनः प्रशिक्षण देना जरूरी है।

- (च) थर्मोस्टेट सेटिंग कोल्ड चेन टेकनीशियन द्वारा की जानी चाहिए।
- (छ) थर्मोमीटर को सर्वाधिक फ्रीज सेन्सिटिव (शीत संवेदनशील) वैक्सीन के साथ रखे तथा दिन में दो बार उसे चैक करें।
- (ज) वैक्सीन बक्सों के बीच में वायु संचरण (एयर सर्कुलेशन) के लिए खाली जगह छोड़ें।
- (झ) यदि वैक्सीन शीशी का बर्फ के सम्पर्क में आने का शक है तो 'शोक टेस्ट' करें।

वैक्सीन को जमने (बर्फ बनने) अर्थात् फ्रीजिंग से बचाने हेतु अच्छी देखभाल को बढ़ावा देने के लिए प्रक्रिया संबंधी पोस्टर को ऐसी जगह लगाएं जहां पर उसे आसानी से पढ़ा जा सके।

3. अत्यधिक ठण्डे वातावरण में वैक्सीन को जमने से कैसे रोकें:

- (क) डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ तथा वैक्सीन रेफ्रिजरेटर को गर्म कमरों में रखें।
- (ख) वैक्सीन को लाते ले जाते समय कमरे के तापमान वाले पानी से भरे आईस पैक का इस्तेमाल करें। आईस पैक में साधारण नल का पानी भरें। उसे ठण्डा (फ्रीज) न करें। अत्यधिक ठण्ड की हालत में आईस पैक में उस पानी को भरें जिसका तापमान 20°C हो।
- (ग) यदि संभव हो सके तो सभी रेफ्रिजरेटर और कोल्ड बॉक्स में फ्रीज संकेतक (इण्डिकेटर) का इस्तेमाल करें।
- (घ) गर्मी युक्त वाहन का इस्तेमाल करें। कभी भी बिना गर्म किए वाहन में, विशेष रूप से रात भर के लिए, कोल्ड बॉक्स को न रहने दें।
- (ड.) बिन गर्म किये कमरों या खुले में कोल्ड बॉक्स को न छोड़ें।

2.4 "शोक टेस्ट" करने की विधि

टेस्ट वायल (परीक्षण शीशी)

→ जिस शीशी पर शक हो कि वह जम चुकी है, उसे निकाल लें— इसे टेस्ट वायल कहते हैं।

कंट्रोल वायल (नियंत्रण शीशी)

- जिस वैक्सीन की टेस्ट वायल ली है, उसी वैक्सीन की एक और वायल लें। जिसपर उसी मैन्युफेक्चर (निर्माता) का नाम और उसी बैच का नम्बर हो जिस वायल को टेस्ट करना चाहते हैं।
- इस वायल को डीप फ्रीजर में -20°C पर पूरी रात रखकर जमने दें इसे कंट्रोल वायल कहते हैं। इस पर "इसे इस्तेमाल न करें" का लेबल लगाएं।
- इसे अपने आप कमरे के तापमान पर वापिस आने दें। इसे पिघलने दें, लेकिन गर्म न करें।

चित्र 9: शोक टेस्ट में उत्तीर्ण (पास)



चित्र 10: शोक टेस्ट में अनुत्तीर्ण (फेल)



- कंट्रोल एवं टेस्ट वायल को अंगूठे और पहली अंगुली के बीच पकड़ें तथा 10–15 सेकेंड तक तेजी से हिलाएं।
- दोनों को एक साथ समतल जगह पर 30 मिनट तक रखें और देखें।
- दोनों के अन्दर तलछट (सेडिमेंटेशन) नीचे बैठने की रफ्तार को देखें।
- यदि टेस्ट वायल में तलछट के नीचे बैठने की रफ्तार कंट्रोल वालय की तुलना में धीमी है तथा वैक्सीन खराब नहीं हुई है तो उस स्थिति में शोक टेस्ट को उत्तीर्ण (पास) कहेंगे तथा उस वैक्सीन की सारी शीशियों को इस्तेमाल कर सकते हैं क्योंकि यह वैक्सीन खराब नहीं हुई है।
- यदि दोनों वायल (शीशी) में तलछट के नीचे बैठने की रफ्तार बराबर है या टेस्ट वायल में कंट्रोल वायल की तुलना में ज्यादा तेजी से तलछट बैठ रही है तो वैक्सीन खराब हो चुकी है। इसे हम अनुत्तीर्ण (फेल) टेस्ट कहेंगे। इस हालत में वैक्सीन को इस्तेमाल न करें तथा अपने सुपरवाइजर को सूचित करें।

वैक्सीन का सही भण्डारण एवं डायल्यूएण्ट (घोलक) का इस्तेमाल

केवल वैक्सीन निर्माता द्वारा वैक्सीन के साथ पैक करके भेजे गए डायल्यूएण्ट का इस्तेमाल करें क्योंकि उन्हें वैक्सीन की मात्रा, पीएच स्तर तथा रासायनिक गुणों के अनुसार, जो कि वैक्सीन की जरूरत को पूरा करते हैं, विशेष रूप से तैयार करके भेजा जाता है।



बीसीजी वैक्सीन तथा इसका डायल्यूएण्ट

डायल्यूएण्ट (घोलक) को अंतिम कोल्ड चेन बिन्दु पर आईएलआर में रखना चाहिए। अगर उसमें जगह की कमी हो तो डायल्यूएण्ट को कोल्ड चेन के बाहर रखा जा सकता है। लेकिन वैक्सीन को घोलते समय वही तापमान $+2^{\circ}\text{C}$ से $+8^{\circ}\text{C}$ बना रहे जो वैक्सीन और डायल्यूएण्ट दोनों को भेजते समय और टीकाकरण सत्र के समय हो। इसके लिए कम से कम 24 घंटे पहले डायल्यूएण्ट को आईएलआर में रखना जरूरी है। अन्यथा, यह तापीय घात (थर्मल शॉक) पैदा कर सकता है। थर्मल शॉक की स्थिति में वैक्सीन में उपस्थित कुछ या सभी आवश्यक जीवित वायरस या बैक्टीरिया अर्थात् जीवाणु मर जाते हैं। वैक्सीन लाते व ले जाते समय डायल्यूएण्ट को वैक्सीन के साथ ही वैक्सीन कैरियर में रखें।

याद रखने वाली कुछ बातें:

- कोल्ड चेन सुझाए गए तापमान पर निर्माता से इस्तेमाल करने वाले केन्द्र तक वैक्सीन भण्डारण तथा परिवहन की प्रणाली है।
- निर्माता से लाभार्थियों के लिए इस्तेमाल होने तक के बीच प्रभावी कोल्ड चेन का रख रखाव अत्यंत आवश्यक है।
- यदि एक बार गर्मी या फ्रीजिंग (जमने) से वैक्सीन की क्षमता खत्म हो जाती है तो वह रोगों से लाभार्थी की सुरक्षा नहीं कर सकती। ऐसा होने पर वे बेकार हो जाती हैं तथा अगर उन्हें इस्तेमाल करेंगे तो उनसे टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटनाएं हो सकती हैं।
- वैक्सीन क्षमता एक बार खत्म होने पर कभी भी वापस नहीं लौट सकती।
- खराब हो चुकी वैक्सीन को कभी इस्तेमाल न करें क्योंकि यह लाभार्थी को सुरक्षा का झूठा एहसास कराती है तथा कार्यक्रम के प्रति विश्वास को कम करती है। खराब हो चुकी वैक्सीन बच्चों की सुरक्षा नहीं करती और इसके कारण भविष्य में वैक्सीन द्वारा रोके जा सकने वाले रोगों के अचानक फैलने का खतरा बना रहता है।
- वैक्सीन को उनकी शीशी खोलकर वैक्सीन घोले जाने के 4 घंटे के बाद जापानीज़ इन्सेफेलाइटिस, बीसीजी, मिजिल्स, तथा रोटा वायरस इस्तेमाल नहीं करना चाहिए तथा उन्हें $+2^{\circ}\text{C}$ से $+8^{\circ}\text{C}$ तापमान पर रखना चाहिए। अन्यथा इसके इस्तेमाल से टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटनाएं पैदा होने की संभावना बढ़ जाती है।
- यदि घोली गई वैक्सीन पूरी तरह इस्तेमाल नहीं हुई हो तो बची हुई बीसीजी मिजिल्स, जेई तथा रोटा वायरस वैक्सीन को 4 घंटे बाद इस्तेमाल न करें।



अध्याय 3

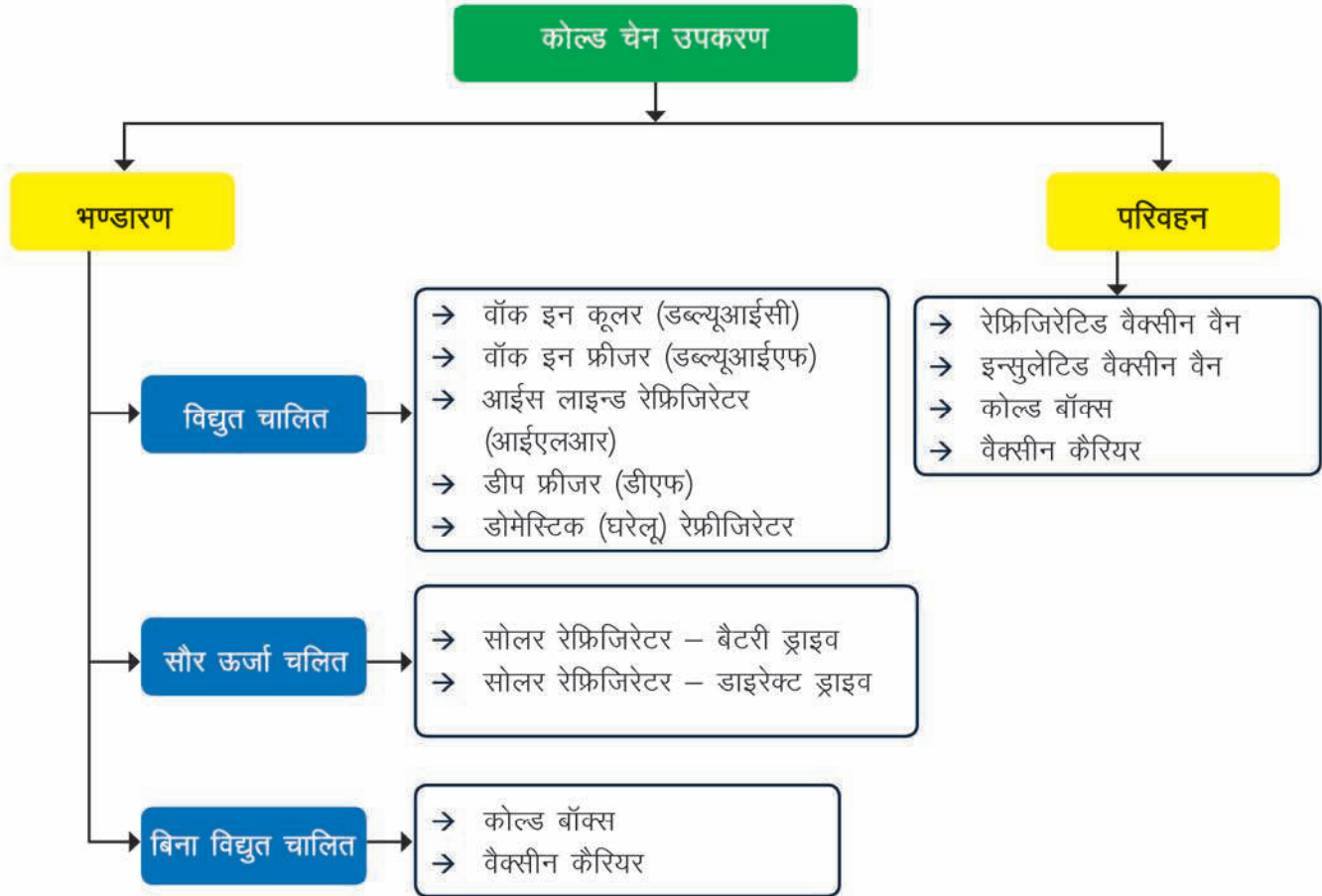
कोल्ड चेन उपकरण

- 3.1 शीत श्रंखला उपकरण (कोल्ड चेन इन्फ्रामेंट)
- 3.2 विद्युत चालित कोल्ड चेन उपकरण
- 3.3 सौर ऊर्जा चालित कोल्ड चेन उपकरण
- 3.4 बिना विद्युत चालित कोल्ड चेन उपकरण
- 3.5 वैक्सीन परिवहन के लिए इस्तेमाल होने वाले उपकरण एवं वाहन
- 3.6 कोल्ड चेन के लिए सहायक अन्य उपकरण



3.1 शीत श्रृंखला उपकरण (कोल्ड चेन इक्विपमेंट)

कोल्ड चेन विभिन्न उपकरणों का समूह होता है जो वैक्सीन के निर्माण स्थल से लक्षित लाभार्थी को वैक्सीन देने तक वैक्सीन के भण्डारण और लाने ले जाने (परिवहन) के दौरान वैक्सीन की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए सुझाए गये तापमान को बनाए रखने में सहायता करता है। सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम (यू.आई.पी.) में इस्तेमाल होने वाले उपकरणों को निम्न रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है:



3.2 विद्युत चालित कोल्ड चेन उपकरण

विभिन्न स्तरों पर वैक्सीन भण्डारण के लिए भिन्न-भिन्न क्षमता वाले उपकरण होते हैं जो कि सुझाए गए तापमान को बनाये रखने के लिए विद्युत आपूर्ति पर निर्भर रहते हैं।

3.2.1 वॉक इन फ्रीजर (डब्ल्यूआईएफ)

वॉक इन फ्रीजर प्रिफेब्रीकेटिड मोड्यूलर पोलियूरेथेन फोम वाले विद्युत-रोधित पैनलों का बना एक शीत कक्ष है जिसमें दो समान रेफ्रिजिरेशन इकाईयां तथा निर्बाध रूप से विद्युत आपूर्ति करने वाला स्टैण्डबाई जेनरेटर होता है। जैसे ही बिजली आपूर्ति ठप्प होती है जेनरेटर सेट अपने आप चलने लगता है।

तापमान बदलने की स्थिति में चेतावनी देने के लिए एक चेतावनी यन्त्र (हूटर) भी दिया जाता है। जैसे ही तापमान सुरक्षित रेंज से बाहर होता है, चेतावनी यन्त्र (हूटर) जोर-जोर से आवाज करने लगता है।



वॉक इन फ्रीजर

वॉक इन फ्रीजर का इस्तेमाल ओ.पी.वी. तथा रेटा वायरस वैक्सीन को विशाल मात्रा में भण्डारण तथा वैक्सीन परिवहन हेतु फ्रोजन आईस पैक तैयार करने के लिए किया जाता है।

ये उपकरण -15°C से -25°C के बीच तापमान बनाए रखते हैं। भारत में टीकाकरण कार्यक्रम के अन्तर्गत 16.5, 20, 32 और 40 क्यूबिक मीटर (घनमीटर) के आकार में वॉक इन फ्रीजर उपलब्ध हैं। वॉक इन फ्रीजर प्रायः राष्ट्रीय, राज्य एवं क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डारण गृह पर होते हैं।



Walk in Cooler

3.2.2 वॉक इन कूलर्स (डब्ल्यू आई सी)

वॉक इन कूलर, प्रिफेब्रीकेटिड पोलियूरेथेन फोम का बना, दो समान रेफ्रिजिरेशन ईकाईयों वाला विद्युत-रोधित पैनेलों का एक शीत कक्ष है। ये $+2^{\circ}\text{C}$ से $+8^{\circ}\text{C}$ तक तापमान बनाए रखते हैं। भारत में यूआईपी के अन्तर्गत प्रायः 16.5, 32 तथा 40 घन मीटर की क्षमता वाले वॉक इन कूलर्स इस्तेमाल किए जाते हैं।

यूआईपी के अंतर्गत इस्तेमाल होने वाली सभी वैक्सीन जैसे कि बीसीजी, हिपेटाइटिस-बी, डीपीटी, पेन्टावैलेंट, आईपीवी, मिजिल्स तथा टीटी के बड़ी मात्रा में भण्डारण के लिए वॉक इन कूलर्स का इस्तेमाल किया जाता है। इनमें 2 समान ठण्डा रखने वाली इकाईयां (कूलिंग यूनिट्स) होती हैं तथा साथ में एक जेनरेटर भी होता है जो अपने आप आवश्यकतानुसार चालू तथा बन्द हो जाता है।

वॉक इन कूलर्स जीएमएसडी, राज्य एवं क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डारण गृहों पर स्थापित किए जाते हैं। लक्षित लाभार्थी तथा आवश्यकता के आधार पर कुछ जिला वैक्सीन भण्डार गृहों में भी इन्हें स्थापित किया गया है।

डब्ल्यूआईसी तथा डब्ल्यूआईएफ में निरन्तर तापमान रिकॉर्डर तथा चेतावनी तन्त्र होते हैं। जैसे ही डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ का तापमान सुझाए गए तापमान से ज्यादा होता है चेतावनी तन्त्र जोर-जोर से आवाज करने लगता है।

डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ में निम्नलिखित भाग होते हैं।

ग्राफिक चार्ट टेम्प्रेचर रिकॉर्डर: एक तापमान रिकॉर्डर कोल्ड/फ्रीजर रूम (कक्ष) का तापमान निरन्तर एक वृत्ताकार चार्ट पर मापता रहता है। सामान्य रूप से, यह चार्ट 7 दिन में एक चक्र पूरा होने पर चार्ट की समीक्षा करने के बाद बदला जाता है और इस पर सुपरवाइजर द्वारा हस्ताक्षर किए जाते हैं। सभी तापमान अभिलेखों (टेम्प्रेचर रिकॉर्डर्स) को 3 वर्ष तक सुरक्षित रखा जाता है।



ग्राफिक चार्ट तापमान रिकॉर्डर

हाल ही में आपूर्ति किए गए डब्ल्यूआईसी में ग्राफिक चार्ट रिकॉर्डर के स्थान पर डाटा लॉगर्स लगाए गए हैं जिनमें एक अंतर्निहित मिनिप्रिंटर होता है। डाटा लॉगर से प्रिंट प्रतिदिन लेना चाहिए। चूंकि यह प्रिंटर थर्मल पेपर इस्तेमाल करता है जो कि समय के साथ फीका पड़ जाता है, इसलिए प्रिंट आउट की फोटोकॉपी भी करानी चाहिए जो कम से कम 3 वर्ष तक सुरक्षित रखनी चाहिए।

चेतावनी तन्त्र (अलार्म सिस्टम): अलार्म या हूटर सिस्टम तापमान में परिवर्तन की सूचना देने के लिए लगाया जाता है। जैसे ही तापमान सुरक्षित रेंज को पार करता है (कम या ज्यादा होता है), हूटर जोर-जोर से चेतावनी (आवाज) देने लगता है।

वर्तमान में इण्टरनेट/जीएसएम सेवा का इस्तेमाल करते हुए डब्ल्यूआईसी और डब्ल्यूआईएफ के तापमान की निगरानी के लिए डाटा लॉगर्स का इस्तेमाल किया जा रहा है।

सर्वो कण्ट्रोल्ड वॉल्टेज स्टेबिलाइजर: डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ को वॉल्टेज के उतार चढ़ाव से होने वाले नुकसान से बचाने के लिए मुख्य पॉवर को सर्वो कण्ट्रोल्ड वॉल्टेज स्टेबिलाइजर के द्वारा जोड़ा जाता है। यह एक निश्चित वॉल्टेज की बिजली देता रहता है।

डीजल जेनरेटर सेट (डीजी सेट): डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ को लगातार काम करते रहना होता है। अतः यदि बिजली आपूर्ति ठप्प होती है तो उस आपातस्थिति में बिजली आपूर्ति के लिए डीजल जेनरेटर सेट का इस्तेमाल किया जाता है। अपने आप शुरू होने तथा बन्द होने की सुविधा प्रदान करने के लिए इसमें "ऑटो मेन फेल्योर" (एएमएफ) पैनल नामक उपकरण लगा होता है। डीजीसेट बिजली कटने पर एएमएफ पैनल से स्वतः चालू हो जाता है तथा बिजली आने पर स्वतः बन्द हो जाता है।

3.2.3 डीप फ्रीजर

डीप फ्रीजर एक ऐसा उपकरण है जो 220 वॉल्ट ए.सी. मेन बिजली सप्लाई पर कार्य करने वाले किसी आम रेफ्रिजरेटर के समान ही वेपर कम्प्रेसन प्रणाली पर कार्य करता है। लेकिन डीप फ्रीजर में ढक्कन ऊपर की ओर होता है जो दरवाजा खुलने पर ठण्डक में आने वाली कमी को रोकता है। यूआईपी (टीकाकरण कार्यक्रम) के अन्तर्गत डीप फ्रीजर उचित स्तर पर वैक्सीन भण्डारण करने तथा आईसपैक तैयार करने के लिए दिए गए हैं।

डीप फ्रीजर के अन्दर का तापमान -15°C से -25°C तक रखा जाता है। यह जिला स्तर या उसके ऊपर के स्तर पर ओपीवी तथा रोटावायरस वैक्सीन के भण्डारण करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है तथा आईस पैक तैयार करने के लिए भी यह इस्तेमाल होता है। आईएलआर के विपरीत डीप फ्रीजर का कम अथवा सीमित होल्ड ओवर टाइम होता है जो कि इसमें रखे जमे हुए (फ्रोजन) आईसपैक की संख्या तथा इसके खोले जाने की आवृत्ति (संख्या) पर निर्भर होता है। डीप फ्रीजर कई आकारों (बड़े व छोटे) में उपलब्ध हैं जैसा कि नीचे दिया गया है:



स्वतंत्र स्टेबिलाइजर और तापमान लॉग पुस्तिका के साथ लकड़ी की चौकी पर रखा डीप फ्रीजर

सारणी 4: मॉडल के अनुसार डीप फ्रीजर की विशेषताएं

निर्माता	मॉडल	कुल भण्डारण क्षमता (लीटर)	आईस पैक की संख्या (0.4 लीटर) भण्डारण क्षमता	आकार
हायर	एचबीडी-286	200	350	बड़ा
हायर	एचबीडी-116	80	140	छोटा
वेस्टफ्रोस्ट	एमएफ-314	264	380	बड़ा
वेस्टफ्रोस्ट	एमएफ-114	72	130	छोटा

याद रखें:

डीप फ्रीजर में डायल्यूएण्ट (घोलक द्रव) को कभी न रखे। डायल्यूएण्ट को इस्तेमाल करने से 24 घंटे पहले $+2^{\circ}\text{C}$ से $+8^{\circ}\text{C}$ पर भण्डारण करे। डायल्यूएण्ट को संबन्धित वैक्सीन के साथ ही लाएं ले जाएं।

जिला मुख्यालय पर डीप फ्रीजर निम्न कार्यों के लिए दिए गए हैं:

- चुनिंदा वैक्सीन (जैसे ओपीवी, रोटा वायरस वैक्सीन) के भण्डारण के लिए
- आईसपैक तैयार करने के लिए।

याद रखें:

- सभी वैक्सीनों को आईएलआर के अन्दर दी गई टोकरी में रखें
- वैक्सीन के डिब्बों के बीच में जगह छोड़ें
- थर्मामीटर को वैक्सीनों के बीच में रखें
- फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन को टोकरी में सबसे ऊपर रखें
- गर्मी के प्रति संवेदनशील वैक्सीन को टोकरी में सबसे नीचे रखें
- वैक्सीन को इस प्रकार रखें कि जिसकी एक्सपाइरी तारीख जल्दी निकलने वाली है उसे सबसे ऊपर और जिसकी एक्सपाइरी तारीख बाद में है उसे नीचे रखें



स्वतंत्र स्टेबिलाइजर तथा तापमान लॉग पुस्तिका के साथ लकड़ी की चौकी पर रखा आईएलआर

ध्यान दें: डीप फ्रीजर को वैक्सीन भण्डारण के लिए ही इस्तेमाल करें। उसे आईस पैक तैयार करने के लिए इस्तेमाल न करें क्योंकि ऐसा करने से अन्दर का तापमान बढ़ जाता है जो कि वैक्सीन (ओपीवी या आरवीवी) के लिए नुकसानदायक हो सकता है। लेकिन पर्याप्त रूप से फ्रोजन आईस पैक्स को होल्ड ओवर टाइम (भण्डारण समय) बढ़ाने के लिए वैक्सीन भण्डारण करने वाले डीप फ्रीजर में स्थाई रूप से रख सकते हैं।

उप जिला भण्डारण गृहों को डीप फ्रीजर केवल आईस पैक तैयार करने के लिए ही दिए गए हैं।

ध्यान दें: उप जिला स्तरीय कोल्ड चेन स्थल (प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र/सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र) पर सभी नियमित टीकाकरण (रूटीन) वैक्सीनों का अधिकतम डेढ़ (1.5) माह का स्टॉक का भण्डारण केवल आईएलआर में करना चाहिए।

उपजिला भण्डारण केन्द्र के लिए अधिकतम स्टॉक धारण क्षमता डेढ़ महीने की जरूरत के अनुसार होनी चाहिए। इसमें शामिल है एक महीने की आपूर्ति + 25 प्रतिशत बफर स्टॉक + लीड टाइम स्टॉक (जो कि एक हफ्ते का स्टॉक अर्थात मासिक जरूरत का 25 प्रतिशत होता है)।

3.2.4 आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर (आईएलआर)

आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर कोल्ड चेन में सर्वाधिक महत्वपूर्ण कड़ी है। यह एक ऐसा उपकरण है जो 220 वॉल्ट एसी मेन पॉवर सप्लाई पर कार्य करने वाले किसी भी आम रेफ्रिजरेटर के समान ही वेपर कम्प्रेसन प्रणाली पर कार्य करता है किन्तु इसका दरवाजा खोले जाने के दौरान ठण्डक में होने वाली कमी को रोकने के लिए ढक्कन इसके ऊपर होता है। आईएलआर के अन्दर +2°C से +8°C तापमान रखा जाता है तथा इसका इस्तेमाल जिला तथा उपजिला स्तर पर वैक्सीन भण्डारण के लिए किया जाता है। इस प्रकार के रेफ्रिजरेटर ऊपर की ओर खुलते हैं क्योंकि इससे इनके अन्दर ठण्डी हवा बेहतर ढंग से रुकी रहती है (उन रेफ्रिजरेटर की तुलना में जो सामने से खुलते हैं)। इनके अन्दर 24 घण्टे में कम से कम 8 घण्टे लगातार बिजली आपूर्ति बनी रहने पर वैक्सीन सुरक्षित बनी रहती है। आईएलआर को उनकी भण्डारण क्षमता के आधार पर श्रेणीबद्ध किया गया है और ये विभिन्न आकारों में उपलब्ध है जैसा कि नीचे सारणी में दिया गया है।

प्रायः बड़े आईएलआर जिला मुख्यालय तथा छोटे आईएलआर उप-जिला केन्द्रों (प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र) को दिये जाते हैं, जिसका आधार है उनका आकार तथा आबादी।

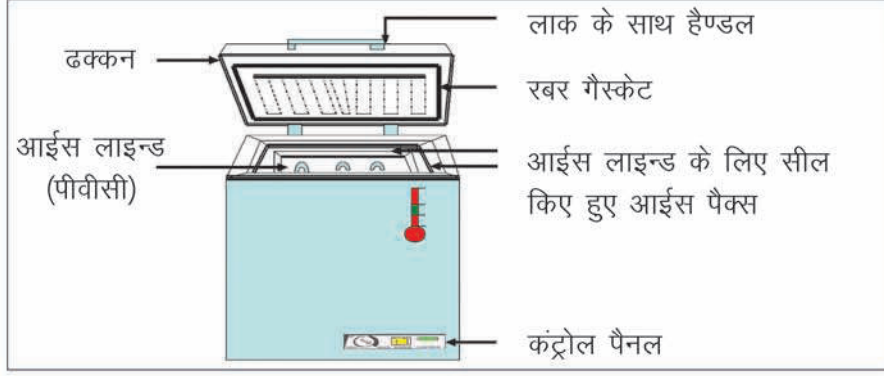
आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर के अन्दर पानी से भरे पाइपों (आईस पैक या ट्यूब) की एक तह (आईस लाइन्ड) दीवारों में चारों ओर लगी होती है जो कि एक सांचे में फिट होती है। जब रेफ्रिजरेटर चल रहा होता है तो इन पाइपों में भरा पानी

सारणी 5: आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटरों के प्रतिरूपों (मॉडल) के अनुसार विशिष्टताएं (स्पेसिफिकेशन)

निर्माता	मॉडल	आकार	कुल भण्डारण क्षमता (ली.)	आबादी*
वेस्टफ्रोस्ट	एमके-304	बड़ा	108	4,00,000
वेस्टफ्रोस्ट	एमके-114	छोटा	45	2,15,000
हायर	एचबीसी-200	बड़ा	100	3,80,000
हायर	एचबीसी-70	छोटा	50	2,40,000

* छोटे उपकरण द्वारा एक माह आपूर्ति चक्र तथा बड़े उपकरण द्वारा 2 माह आपूर्ति चक्र के साथ आबादी के लिए पर्याप्त

चित्र 11: आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर की संरचना



जम जाता है और अन्दर की वायु को ठण्डा कर देता है। जब विद्युत आपूर्ति ठप्प होती है तो यही आईस लाइन वैक्सीन को सुरक्षित स्तर पर रखने के लिए अन्दर के तापमान को बनाए रखती है। इस प्रकार आईएलआर में डीप फ्रीजर तथा घरेलू रेफ्रिजरेटर की तुलना में तापमान बहुत अधिक समय तक बना रहता है। अतः वैक्सीन भण्डारण को सुरक्षित बनाने के लिए आईएलआर एक बेहतर विकल्प है।

आईएलआर के कैबिनेट के अन्दर 2°C से 8°C तापमान बना रहता है लेकिन इस तापमान के बीच कैबिनेट में कई तापमान क्षेत्र होते हैं। तापमान क्षेत्र के आधार पर आईएलआर के अन्दर के भाग को ऊपरी और निचले दो भागों में बांटा जा सकता है। अधिकांश आईएलआर मॉडलों में ऊपरी भाग की तुलना में नीचे वाला भाग अधिक ठण्डा होता है क्योंकि उसमें अपेक्षाकृत ज्यादा ठण्डी हवा भरी होती है जो कि आईएलआर की तली पर जाकर ठहर (रुक) जाती है। इसलिए फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन को रखने के लिए ऊपरी हिस्से को पसंदीदा स्थान माना जाता है।

सभी वैक्सीन आईएलआर में दी गई टोकरी में रखी जानी चाहिए। वैक्सीन जैसे कि ओपीवी, बीसीजी, मिजिल्स, रोटा वायरस वैक्सीन तथा जापानी एन्सेफलाइटिस वैक्सीन टोकरी के निचले हिस्से (तली) में तथा डीपीटी, टीटी, हिपेटाइटिस बी, आईपीवी तथा पेंटावैलेंट वैक्सीन टोकरी के ऊपरी हिस्से में रखी जाती हैं। उप जिला भण्डारण केन्द्रों में ओपीवी आईएलआर में रखी जाती है जबकि उनसे ऊंचे स्तरों पर ओपीवी को डीप फ्रीजर में रखा जाता है। डीपीटी, टीटी, आईपीवी, पेंटा और हेप बी वैक्सीन को कभी भी रेफ्रिजरेटर के फर्श पर सीधे-सीधे न रखें अन्यथा वे जम सकती हैं तथा नष्ट हो सकती हैं।

यदि आईएलआर में टोकरी नहीं है तो आईएलआर के अन्दर फर्श पर खाली आईस पैक्स की दो तह बनाएं और उस पर वैक्सीन रखें। लेकिन कभी भी आईएलआर के फर्श पर वैक्सीन न रखें।

वैक्सीन रखे जाने की अवधि (होल्ड ओवर टाइम) निम्न बातों पर निर्भर करता है:

- बाहर आस-पास का तापमान: यदि बाहर आस-पास का तापमान ज्यादा है तो होल्ड ओवर टाइम कम होगा
- ढक्कन को खोले जाने की आवृत्ति तथा बास्केट (टोकरी) का इस्तेमाल
- डब्बों के बीच पर्याप्त जगह के साथ रखी गई वैक्सीन की मात्रा (उपकरण खाली है या भरा हुआ)
- आईस पैक की तह की स्थिति (आईस लाइन जमी है या आंशिक जमी है या पिघल चुकी है)।

वैक्सीन रखे जाने की अवधि (होल्ड ओवर टाइम):

यदि बिजली आपूर्ति ठप्प हो जाए तो होल्ड ओवर टाइम वह समय है जो उपकरण द्वारा अपने अन्दर के तापमान को बिजली आपूर्ति के ठप्प होने के समय के तापमान से सुझाए गए तापमान की अधिकतम सीमा तक पहुंचाने में लगता है।

उदाहरण के लिए अगर आईएलआर में बिजली बन्द होने के समय यदि तापमान 4°C था तो 4°C से 8°C तक पहुंचने में जो समय लगेगा उसे उस आईएलआर के लिए होल्ड ओवर टाइम कहेंगे।

ध्यान दें: डीप फ्रीजर का आईएलआर की तरह कोई होल्ड ओवर टाइम नहीं होता क्योंकि इसकी दीवार में कोई आईस लाइन नहीं होती। लेकिन यह डीप फ्रीजर के अन्दर रखे आईस पैक की संख्या और होल्ड ओवर टाइम को निर्धारित करने वाले फैक्टर्स (घटकों) पर निर्भर रहता है



आइए हम जानें



आईएलआर में वैक्सीन भण्डारण कैसे करें



अगर आईएलआर में टोकरी (बास्केट) भरी है

आईएलआर के फर्श पर खाली आइस पैक की दो तह बनाएं पहले ओपीवी और मिजिल्स वैक्सीन को इस पर रखें तथा उसके ऊपर दूसरी वैक्सीन रखें जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है।

अगर आईएलआर में टोकरी नहीं है तो

- आईएलआर के फर्श पर खाली आइस पैक की दो तह बनाएं मिजिल्स और ओपीवी वैक्सीन इनके ऊपर रखें
- अन्य वैक्सीनों को इनके ऊपर रखें जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है
- थर्मामीटर वैक्सीन के बीच में रखें
- वैक्सीन को आइस लाइन रेफ्रिजरेटन की दीवार से सटाकर न रखें



3.1.9: कण्ट्रोल पैनल

3.1.9.1 तापमान, वोल्टेज सप्लाई तथा कोल्ड चैन उपकरण के चलने पर निगरानी रखने के लिए आईएलआर और डीप फ्रीजर के सामने वाले भाग में नीचे दायी ओर एक कण्ट्रोल पैनल होता है। यह कण्ट्रोल पैनल मॉडल के अनुसार भिन्न हो सकता है।

1. डीप फ्रीजर (वेस्ट फ्रोस्ट मॉडल)

- क. हरी बत्ती (संकेतक बल्ब)
- ख. लाल बत्ती (संकेतक बल्ब)
- ग. थर्मामीटर (घड़ी वाला या डिजिटल)
- घ. थर्मोस्टेट

2. आईएलआर (वेस्ट फ्रोस्ट मॉडल)

- क. हरी बत्ती (संकेतक बल्ब)
- ख. पीला स्विच (सुपर स्विच जो कुछ मॉडलों में मिलता है)
- ग. थर्मामीटर (घड़ी वाला या डिजिटल)
- घ. थर्मोस्टेट



डीप फ्रीजर एमएम मॉडल का कंट्रोल पैनल



आईएलआरएम के मॉडल का कंट्रोल पैनल

उपकरणों के इन भागों की कार्य प्रणाली:

1. हरी बत्ती— यह एक संकेतक बल्ब है जो यह दर्शाता है कि स्टेबिलाइजर से उपकरण (आईएलआर/डीप फ्रीजर) तक बिजली जा रही है।
2. लाल बत्ती (केवल डीप फ्रीजर में) — यह संकेत देती है कि उपकरण के अन्दर तापमान जितना होना चाहिए उतना नहीं है।
3. थर्मामीटर— यह उपकरण की तली में जो तापमान होता है उसे दर्शाता है।
4. पीला स्विच— (केवल आईएलआर कण्ट्रोल पैनल में) — यह एक थर्मोस्टेट बाईपास है जिसका इस्तेमाल उस समय होता है जब बाहर आस-पास का तापमान 45°C से ज्यादा होता है तथा अन्दर के तापमान को तेजी से कम करने की जरूरत होती है।
5. थर्मोस्टेट: यह भाग (पुर्जा) कोल्ड चैन उपकरण के अन्दर के तापमान को नियंत्रित करता है जिससे कि सिस्टम का तापमान इच्छित बिन्दु के आस-पास बना रहे। थर्मोस्टेट यह कार्य कम्प्रेसर को चला या बन्द करके सही तापमान बनाये रखने के लिए करता है। थर्मोस्टेट मैकेनिकल (यांत्रिक) अथवा विद्युत से चलने वाला (इलेक्ट्रिकल) हो सकता है। नये आईएलआर मॉडलों में विद्युत से चलने वाले थर्मोस्टेट उपलब्ध हैं।

3.1.9.2 बहुविशेषता वाले कण्ट्रोल पैनल:

आईएलआर के कुछ मॉडलों (एचबीसी) के कण्ट्रोल पैनलों में माइक्रो प्रोसेसर कण्ट्रोल टेम्प्रेचर कण्ट्रोलर निम्न विशेषताओं के साथ होते हैं:

1. निम्नलिखित संकेतों को दर्शाते हुए डिजिटल डिस्प्ले:
 - कम्प्रेसर वर्किंग
 - पॉवर सप्लाई जारी है
 - की-पैड (कुंजीपटल) लॉक/अनलॉक
 - फ्रॉस्टिंग (बर्फ जमना)



याद रखें:

- हरी बत्ती के चमकने मात्र से यह सुनिश्चित नहीं होता कि उपकरण कार्य कर रहा है। सदैव उपकरण में रखी वैक्सीन के चारों ओर अन्दर के तापमान पर कड़ी नजर रखें
- पैनल थर्मामीटर द्वारा दर्शाया गया तापमान वैक्सीन का तापमान नहीं है
- आईएलआर की टोकरी (बास्केट) में स्तम्भ थर्मामीटर को रखे तथा एल्कोहल स्तम्भ थर्मामीटर के माध्यम से तापमान रिकॉर्ड करें



डीप फ्रीजर के एचबीडी मॉडल का कंट्रोल पैनल



आईएलआर एचबीडी मॉडल का कंट्रोल पैनल

2. ऊंचे/नीचे (अधिक/कम) तापमान के लिए आडियो एवं विजुअल चेतावनी
3. पिछले 24 घंटों के दौरान न्यूनतम व अधिकतम तापमान को दर्शाने की सुविधा
4. बर्फ गलाने का कार्य (डिफ्रास्ट फंक्शन)

डीप फ्रीजर के एचबीडी मॉडल कंट्रोल पैनल में डिजिटल थर्मामीटर और थर्मोस्टेट के बटन (नॉब) होते हैं जिनका वही कार्य होता है जैसा कि उसपर दर्शाया गया है। थर्मोस्टेट के बटन (नॉब) की 6 भिन्न स्थितियां होती हैं। उपकरण के अन्दर का तापमान "1" से "6" स्थिति (पॉजिशन) तथा दक्षिणावर्ती (दायी ओर, घड़ी की सुई की दिशा में) घूमने पर बदलता है। डिजिटल थर्मामीटर अन्दर के तापमान को दर्शाता है।

ध्यान दें: उपकरण के अन्दर का तापमान किसी भी स्थान पर समान नहीं होता। डिजिटल थर्मामीटर केवल एक स्थान का तापमान दर्शाता है।

एफबीसी मॉडल आईस लाइन्ड रेफ्रिजरेटर में एक माइक्रोप्रोसेसर कंट्रोल सिस्टम होता है। इसमें निम्न अतिरिक्त विशेषताएं होती हैं:

1. डिस्प्ले सिस्टम सहित थर्मोस्टेट की सैटिंग और लॉकिंग
2. आडियो विजुअल चेतावनी (जब अन्दर का तापमान सुरक्षित रेंज में न हो)
3. कम्प्रेसर के कार्य करने को दर्शाना
4. आईएलआर में 0.3 मिलीमीटर से मोटी बर्फ जम जाने और सिस्टम में बर्फ गलाने की अवस्था (डिफ्रास्टिंग की जरूरत) को दर्शाना

माइक्रोप्रोसेसर नियंत्रित आईएलआर के तापमान की सैटिंग केवल कोल्ड चैन टेकनीशियन द्वारा ही इस प्रकार की जानी चाहिए:

1. सबसे पहले 'Fn'+ 'Set' बटन को एक सेकेण्ड से कुछ ज्यादा समय तक एक साथ दबाकर पैनल को अनलॉक करे। तब बज़र से एक आवाज निकलेगी तथा 'लॉक' के निशान के गायब होने के साथ ही अनलॉक (ताला खुलने) की स्थिति प्रदर्शित होगी। "सभी कार्य (एक्शन)/सैटिंग केवल अनलॉक की स्थिति में किये जा सकते हैं।"
2. 'Set' बटन को दबाएं और छोड़ दें तो पुरानी सैटिंग वेल्यू दिखाई देगी। अब यदि "▼" बटन को एक बार दबाएंगे तो सैट तापमान की वेल्यू 0.1°C घट जाएगी तथा इसी प्रकार यदि "▲" बटन को एक बार दबाएंगे तो सैट तापमान की वेल्यू 0.1°C बढ़ जाएगी। "▼" या "▲" बटन हर बार तब तक दबाएं जब तक आपको वांछित सैट टेम्प्रेचर न दिखे।
3. ज्यों ही आप वांछित सैट तापमान (4°C) पर पहुंचते हैं और सैट बटन को दबाएंगे तो तापमान 5 सेकेण्ड के अन्दर निश्चित (Set) हो जाएगा।

चेतावनी की स्थिति:

आईएलआर +2°C से +8°C की सुरक्षित रेंज के लिए नियत किए जाते हैं। ज्यों ही अन्दर का तापमान सुरक्षित रेंज को पार करता है चेतावनी देने वाली आवाज निकलने लगती है तथा 🔔 दिखाई देगी। चेतावनी देने वाली आवाज को कंट्रोल पैनल के किसी भी बटन को दबाकर बन्द किया जा सकता है लेकिन 🔔 का

निशान तब तक गायब नहीं होगा जब तक अन्दर का तापमान असुरक्षित रेंज में रहेगा।






पिछले 24 घंटों के दौरान उपकरण के अन्दर के न्यूनतम और अधिकतम तापमान का पता लगाना:

- (1) '▲' को 3 सेकेन्ड तक दबाएं तो चैकिंग के समय से पिछले 24 घंटों का अधिकतम तापमान दिखाई देगा।
- (2) '▼' बटन को 3 सेकेन्ड तक दबाने पर चैकिंग के समय से पिछले 24 घंटों का न्यूनतम तापमान दिखाई देगा।

डिस्टले पैरामीटर्स

डिस्टले पैनल तथा कुंजियां: पैनल तापमान के 3 स्थान अंक दर्शाता है जैसे कि 16.6 (उपकरण के अन्दर का तापमान +16.6°C होगा)। एक ऋणात्मक (-) चिन्ह तथा 5 कूलिंग (ठण्डा होने), बिजली, लॉक (ताला लगाने), चेतावनी तथा आईएलआर में बर्फ (फ्रॉस्ट) के चिन्ह।

पृष्ठ 30 पर चित्र को देखे जिसमें पैनल में दिखने वाले प्रतीक (निशान) चिन्ह इस प्रकार दर्शाए गए हैं:

- (क) प्रतीक चिन्ह  के दिखने का अर्थ है आईएलआर का कम्प्रेसर कार्य कर रहा है और सिस्टम में ठण्डा करने का प्रभाव है।
- (ख) प्रतीक चिन्ह  का अर्थ है सिस्टम में बिजली आ रही है। इसका ठण्डे होने या कम्प्रेसर के काम करने से कोई संबंध नहीं है।
- (ग) प्रतीक चिन्ह  (ताला) यह दर्शाता है कि सिस्टम लॉक कंडीशन में है।
- (घ) प्रतीक चिन्ह  का चमकना यह चेतावनी देता है कि अन्दर का तापमान सुरक्षित रेंज में नहीं है।
- (ङ) प्रतीक चिन्ह  (बादल) का चमकना यह चेतावनी देता है कि उपकरण के अन्दर वांछित सीमा (परिमिसिबिल लिमिट) से ज्यादा बर्फ जमी है तथा आईएलआर/डीप फ्रीजर को डिफ्रॉस्ट करने (उसकी बर्फ पिघलाने) की जरूरत है।

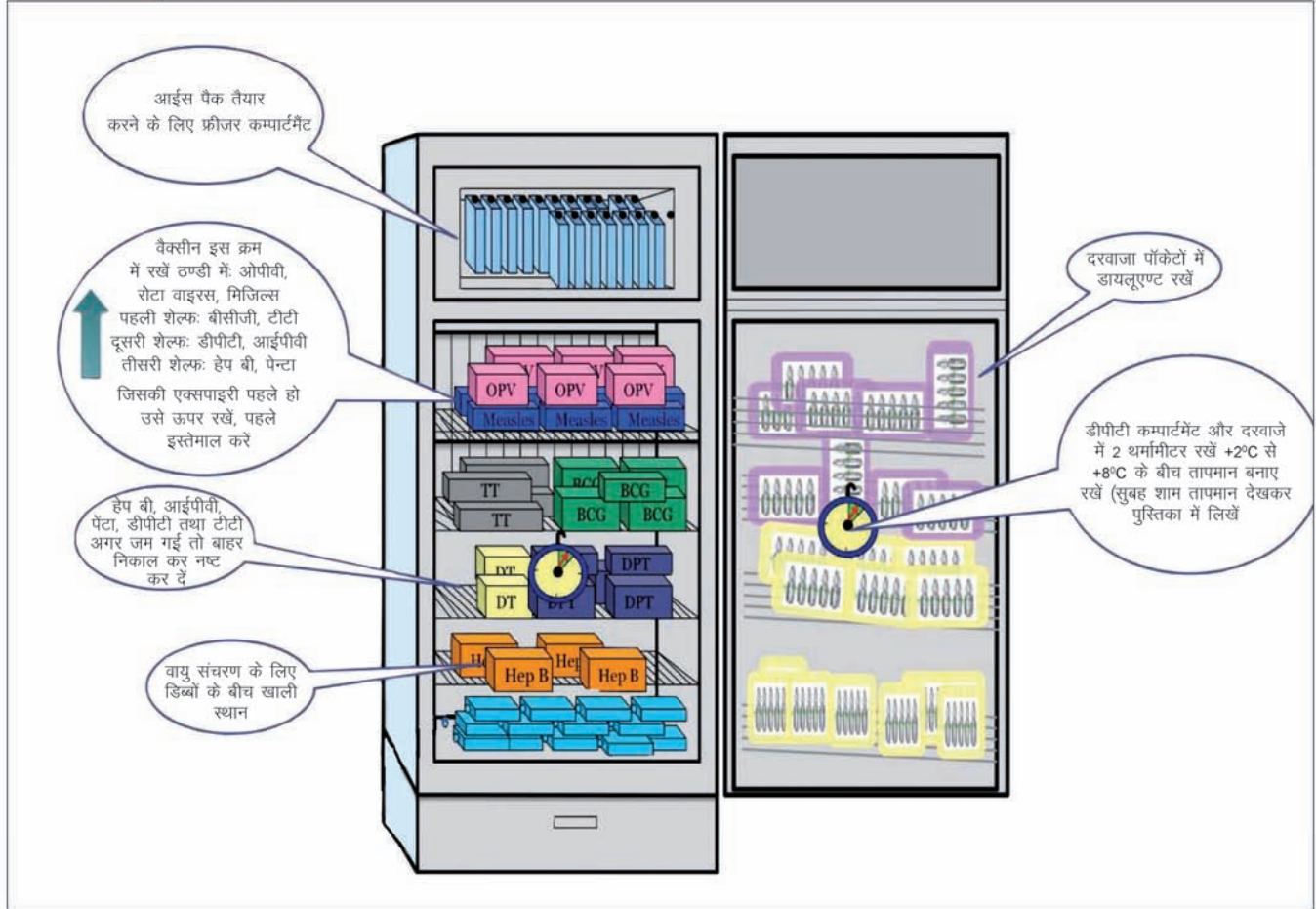
3.2.5 घरेलू रेफ्रिजरेटर्स

घरेलू रेफ्रिजरेटर भी अपने अन्दर +2°C से +8°C तापमान बनाए रख सकते हैं लेकिन भण्डारण समय (हॉल्ड ऑवर टाइम) तथा वैक्सीन/फ्रोजन आईस पैक रखने की उनकी क्षमता बहुत सीमित होती है।

भारत सरकार यूआईपी के अन्तर्गत वैक्सीन भण्डारण के लिए आईएलआर तथा डीप फ्रीजर देती है। यदि यूआईपी वैक्सीन डायल्यूएण्ट/आईस पैक के भण्डारण के लिए घरेलू रेफ्रिजरेटर का इस्तेमाल किया जाता है तो उसके अन्दर कोई दवा, इन्जेक्शन या यूआईपी में न आने वाली वैक्सीन नहीं रखना चाहिए।

घरेलू रेफ्रिजरेटर का इस्तेमाल प्राइवेट क्लिनिक या नर्सिंग होम में वैक्सीन भण्डारण के लिए तभी किया जा सकता है जब लगातार बिजली आपूर्ति को सुनिश्चित किया जा सके। और रेफ्रिजरेटर को केवल वैक्सीन रखने के लिए ही इस्तेमाल किया जाए।

चित्र 13: घरेलू रेफ्रिजरेटर



सामने से खुलने वाले रेफ्रिजरेटर घरेलू रेफ्रिजरेटर में वैक्सीन भण्डारण कैसे करें:
रेफ्रिजरेटर में वैक्सीन ठीक प्रकार रखे जैसा कि चित्र 13 में दिखाया गया है ताकि वैक्सीन और डायल्यूएण्ट का तापमान ठीक रखा जा सके।

रेफ्रिजरेटर में दूसरी चीजें जैसे कि ड्रग्स (दवाईयां), आइन्टमेंट (मलहम), सीरम, सेम्पल, खाने की चीजें, ड्रिंक्स आदि न रखें।

डोर शैल्व में वैक्सीन न रखें। डोर शैल्व का तापमान वैक्सीन भण्डारण के लिए आवश्यक तापमान से ज्यादा होता है अतः वैक्सीन गर्म हो जाती है, तथा जब डोर (दरवाजा) खुलता है तो शैल्व तुरन्त कमरे के तापमान के सम्पर्क में आ जाती है, जिससे वैक्सीन खराब हो सकती है।

फ्रीजर, चिलर या टोकरी (बास्केट) में वैक्सीन न रखें

घरेलू रेफ्रिजरेटर में वैक्सीन इस प्रकार लोड करें:

1. फ्रीजर कक्ष (कम्पार्टमेंट) में आईस पैक्स को रखें और फ्रीज करें।
2. रेफ्रिजरेटर कक्ष में सभी वैक्सीन और डायल्यूएण्ट रखें।
3. वैक्सीन के डिब्बों (बॉक्स) को ऐसे समूह में रखें जिससे कि उनके बीच हवा आसानी से आ जा सके। फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन को फ्रीजिंग कक्ष रेफ्रिजिरेशन प्लेट, साइडलाइनिंग तथा रेफ्रिजरेटर की फर्श (बॉटम) की लाइनिंग से दूर रखें। इन जगहों के सम्पर्क में आने पर वैक्सीन जम सकती है।

4. नीचे तलहटी (फर्श) वाले बॉटम शैल्व पर पानी से भरे आईस पैक तथा रेफ्रिजिरेटर के दरवाजे में आईस पैक रखें। ये बिजली आपूर्ति ठप्प होने पर अन्दर के तापमान को उचित बनाए रखते हैं।
5. सामने से खुलने वाले रेफ्रिजिरेटर के ऊपरी हिस्से में वैक्सीन इस प्रकार रखें:
 - सबसे ऊपर मिजिल्स, बीसीजी, रोटावायरस वैक्सीन तथा ओपीवी
 - उसके नीचे डीपीटी, पेन्टा, टीटी, आईपीवी, हैप-बी तथा जापानी एन्सेफलाइटिस वैक्सीन
 - वैक्सीन के साथ आए डायल्यूएण्ट को वैक्सीन के आगे की ओर रखें
6. फ्रीजिंग करने के लिए आईस पैक को फ्रीजिंग कक्ष के अन्दर खड़ी (वर्टिकल) पॉजिशन में बाईं से दाईं ओर रखें ताकि लीकिंग से बचा जा सके। इनके बीच कम से कम 2 मिमी. की दूरी बनाए रखें। आईस पैक बाईं तरफ से निकालने चाहिए।
7. बाद की एक्सपाइरी तारीख वाली वैक्सीन के पीछे तथा नजदीक एक्सपाइरी तारीख वाली वैक्सीन को सामने की ओर रखें। दो वैक्सीन डिब्बों (बॉक्स) के बीच उचित जगह (दूरी) की जरूरत होती है।

3.3 सौर ऊर्जा चालित कोल्ड चेन उपकरण

यूआईपी के अन्तर्गत मुख्य रूप से दो प्रकार के सौर सिस्टम इस्तेमाल किए जाते हैं:

1. सौर रेफ्रिजिरेटर बैट्री ड्राइव
2. सौर रेफ्रिजिरेटर डायरेक्ट ड्राइव

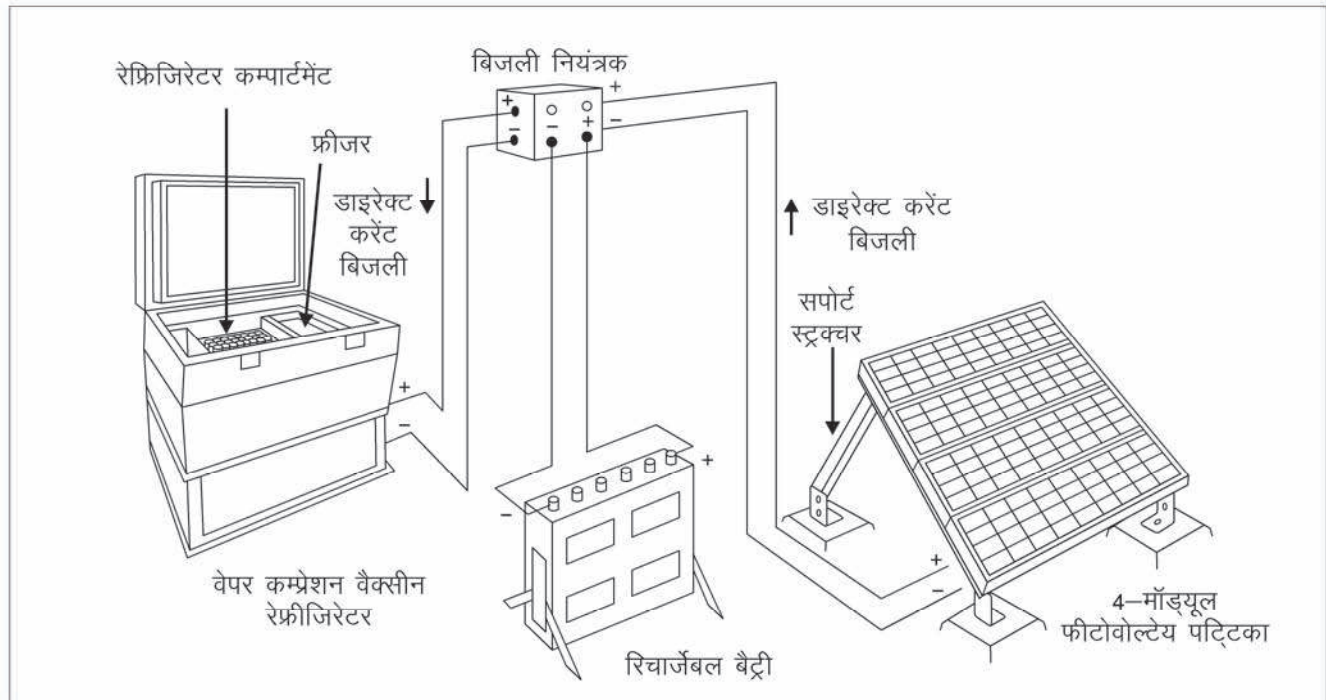
3.3.1 सौर रेफ्रिजिरेटर बैट्री ड्राइव

सौर रेफ्रिजिरेटर बैट्री ड्राइव उसी सिद्धान्त पर कार्य करता है जिस पर नार्मल कम्प्रेसर रेफ्रिजिरेटर कार्य करता है लेकिन मेन्स एसी वाल्टेज चालित कम्प्रेसर के स्थान पर लो-वॉल्टेज (12 या 24 वॉल्ट) डीसी कम्प्रेसर लगाया जाता है। सौर

सौर रेफ्रिजिरेटर बैट्री ड्राइव के भाग

1. बैट्री
2. चार्ज रेगुलेटर
3. सौर पैनल
4. रेफ्रिजिरेटर

चित्र 14: सौर रेफ्रिजिरेटर सिस्टम



रेफ्रिजिरेटर में भण्डारण कक्षों के चारों ओर अच्छा पोलियूरेथेन फोम इन्सुलेशन (विद्युत-रोधक) होता है ताकि बैट्री, चार्ज कंट्रोलर, सोलर पैनल तथा बिजली (पावर) की क्षमता को अधिकतम बढ़ाया जा सके। ये हिस्से सोलर रेफ्रिजिरेटर से जुड़े प्रमुख अतिरिक्त भाग होते हैं।

3.3.2 सोलर रेफ्रिजिरेटर के भाग:

1. वैक्सीन रेफ्रिजिरेटर/फ्रीजर



सोलर रेफ्रिजिरेटर

- यह रेफ्रिजिरेटर-कम-फ्रीजर होता है जिसमें वैक्सीन रखने तथा आईस पैक्स फ्रीजिंग के लिए टोकरी होती है। इसमें दो अलग-अलग कक्ष होते हैं:
1. वैक्सीन भण्डारण कक्ष (रेफ्रिजिरेटर) इसमें $+2^{\circ}\text{C}$ से $+8^{\circ}\text{C}$ की रेंज में तापमान बना रहता है।
 2. फ्रीजर कक्ष - इसमें फ्रोजन आईस पैक रखे जाते हैं इस कक्ष में -7°C तापमान बना रहता है (फ्रीजर)

→ प्रत्येक रेफ्रिजिरेटर और फ्रीजर कक्ष में एक अलग डीसी कम्प्रेसर होता है। सौर रेफ्रिजिरेटर भी पर्यावरण मित्रक 'क्लोरो फ्लोरो कार्बन मुक्त' रेफ्रिजिरेट इस्तेमाल करता है। रेफ्रिजिरेटर लगातार कार्य करने के लिए बनाए जाते हैं इसलिए उसमें ऑन/ऑफ स्विच नहीं लगाए जाते क्योंकि उनकी जरूरत नहीं होती। लेकिन फ्रीजर में बर्फ गलाने के लिए ऑन/ऑफ स्विच होते हैं।

2. सोलर पैनल एण्ड ऐरे: सूर्य की रोशनी को बिजली में बदलने के लिए सोलर पैनल होते हैं जिन्हें सामान्यतः सोलर मॉड्यूल कहा जाता है। दो या उससे ज्यादा सोलर पैनल को जोड़कर एक समूह बनाया जाता है जिससे स्थाई रूप से उस स्थान पर स्थापित करना चाहिए जहां पर अधिकतम मात्रा में धूप मिल सके। लेकिन ये काफी कमजोर होते हैं इसलिए जहां पर ये टूट सकते हैं वहां पर इन्हें नहीं रखना चाहिए। इन्हें वृक्षों तथा लम्बी बड़ी वस्तुओं से दूर ऐसे स्थान पर रखना चाहिए जहां इन सोलर पैनल समूहों पर छाया न पड़े अन्यथा यह छाया इन मॉड्यूल को कार्य क्षमता को कम कर देंगी। पैनल समूह $+200$ किलोग्राम प्रति वर्गमीटर की तेज हवाओं को झेल सकते हैं तथा छत की शीर्ष या जमीन पर इन्हें फिक्स करने की सुविधा के साथ इनकी आपूर्ति की जाती है।



सोलर रेफ्रिजिरेटर के सोलर पैनल

3. रेफ्रिजिरेटर ऐरे केबल: यह केबल विद्युत सप्लाई के लिए रेफ्रिजिरेटर को पैनल से जोड़ती है।

4. चार्ज रेगुलेटर: जब फोटोवोल्टियक सिस्टम में लैड-एसिड (सीसा-अम्ल) बैट्रियों को इस्तेमाल करें तो उन्हें ऑवरचार्जिंग होने से बचाना जरूरी हो जाता है वरना यह स्थाई नुकसान पहुंचा सकती है। इस कार्य के लिए सिस्टम में चार्ज कंट्रोलर लगाया जाता है। इसी प्रकार बैट्री को ऑवर डिस्चार्ज से भी बचाना चाहिए। कण्ट्रोल में एक आटोमैटिक लो-वोल्टेज डिस्कनेट सुविधा होती है। बैट्री डिस्चार्ज होने की स्थिति में स्थाई बैट्री क्षति होने के पहले ही रेफ्रिजिरेटर डिस्कनेक्ट हो जाता है। रि-कनेक्शन (पुनर्युग्मन) भी उस समय स्वयं हो जाता है जब बैट्री रिचार्ज हो जाती है।

सोलर बैट्री ड्राइव की शुद्ध भण्डारण क्षमता (स्टोरेज कैपेसिटी) 85 लीटर होती है

क्या आप जानते हैं:

- धूल या पक्षी मल (बर्ड ड्रापिंग) द्वारा सोलर पैनल के मात्र 10% ढक जाने पर बनने वाली बिजली में 50% कमी आ जाती है।
- सोलर पैनल बादल के दिनों की तुलना में आसमान साफ होने पर (गर्म धूप वाले) दिनों में ज्यादा बिजली पैदा करता है।
- धूल भरे इलाके में स्थापित पैनल को बार-बार देखने व साफ करने की जरूरत होती है।
- सोलर पैनल की सफाई सुन्दर दिखने के लिए नहीं बल्कि इसके द्वारा पूरी क्षमता से कार्य करने हेतु ठीक बनए रखने के लिए होती है।

5. बैट्री: बैट्रियों में सौर ऊर्जा बिजली के रूप में एकत्रित होती है। यह चार्ज कंट्रोलर के माध्यम से कम्प्रेसर को बिजली पहुंचाती है। सामान्यतः बैट्री की क्षमता 5 दिन के लिए बैकअप प्रदान करना होती है। बैट्री अत्यन्त महत्वपूर्ण भाग है लेकिन ये सबसे कमजोर कड़ी भी हैं क्योंकि इन पर नियमित ध्यान देने की जरूरत होती है।

सामान्यतः दो प्रकार की बैट्री इस्तेमाल की जाती हैं:

1. लैड-एसिड, दीर्घ जीवन, डीप साइकिल ट्यूबूलर बैट्री
2. रख-रखाव रहित (मैन्टेनेन्स फ्री) सीलड बैट्री

रख-रखाव रहित सीलड बैट्री को वरीयता (प्राथमिकता) दी जाती है क्योंकि इसमें रख-रखाव की बहुत कम जरूरत होती है तथा लैड-एसिड बैट्री की तुलना में ये पर्यावरण मित्रक होती है। रख-रखाव मुक्त बैट्री का एक नुकसान यह है कि इसका औसत जीवन 2-3 साल होता है तथा एक निश्चित समय के बाद उन्हें बदलना पड़ता है।

3.3.3 सोलर रेफ्रिजरेटर डाइरेक्ट ड्राइव:

रेफ्रिजरेटर के अन्दर सही एवं एक समान तापमान वैक्सीन के जीवन, रियेजेन्ट्स (रसायन) तथा दूसरी जैववैज्ञानिक वस्तुओं को बनाए रखने को सुनिश्चित रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। गर्मी के प्रति संवेदनशील वैक्सीन को सही तापमान पर रखना दूरान्त इलाकों में अत्यन्त महत्वपूर्ण हो जाता है जहां पर सीमित मात्रा में बिजली है या बिजली ही नहीं या फिर लम्बे समय तक बिजली आपूर्ति ठप्प होती रहती है, जिसके कारण वैक्सीन भण्डारण हेतु ग्रिडपॉवर कूलिंग का इस्तेमाल कठिन हो जाता है।

हाल के वर्षों में सोलर रेफ्रिजरेटर बनाने की दिशा में एक नई विधि उभर कर आई है जो कीमती (तथा समस्या जनक) ऊर्जा संचय बैट्री की जरूरत खत्म कर देती है। "डाइरेक्ट ड्राइव" तकनीक पानी को जमाने या अन्य फेज चेंज मैटेरियल (चरण परिवर्तन सामग्री) को ठण्डा करने के लिए सौर ऊर्जा का इस्तेमाल करती है तथा इसे आईस पैक द्वारा उत्पन्न ठण्डक (कूलिंग) को रात में तथा बादल वाले दिनों में रेफ्रिजरेटर को ठण्डा रखने में इस्तेमाल करती है। ये रेफ्रिजरेटर "सोलर डाइरेक्ट ड्राइव रेफ्रिजरेटर" भी कहलाते हैं क्योंकि ये फोटोवॉल्टेयक जेनेरेटर से सीधे तारों द्वारा जुड़े होते हैं।



सोलर रेफ्रिजरेटर का बैट्री कोष (बैंक)



दूसरी पीढ़ी के आईएलआर

विकासशील देशों में बिजली ग्रिड अक्सर ग्रामीण क्षेत्रों तक नहीं पहुंच पाते तथा हमेशा भरोसेमन्द नहीं होते। क्योंकि वैक्सीन का उचित तापमान पर होना बहुत जरूरी है इसके लिए सौर ऊर्जा चलित रेफ्रिजरेटर सस्ते विकल्प हैं जिनपर अत्यधिक भरोसा किया जा सकता है। एक आदर्श प्रणाली धूप से बिजली पैदा करने के लिए सोलर फोटोवोल्टिक पैनल का उपयोग करती है।

3.3.4 रेफ्रिजिरेशन की नई तकनीक

नए रेफ्रिजरेटर्स में, जो कि क्रान्तिकारी "श्योर चिल तकनीक" पर कार्य करते हैं, तापमान बनाए रखने के लिए, बैट्री की जरूरत नहीं होती। विश्व में इस नई तकनीक वाले रेफ्रिजरेटर (न्यूअर टैक्नालॉजी रेफ्रिजरेटर्स) उपलब्ध है तथा इण्टेलिजेन्ट मानिट्रिंग सिस्टम (बुद्धिमत्ता पूर्ण निगरानी तन्त्र) का इस्तेमाल करते हैं जोकि अन्दर के तापमान में होने वाले बदलाव (परिवर्तन) को 1°C से भी कम सीमित कर देते हैं तथा उन फ्रीजिंग समस्याओं को खत्म कर देते हैं जो आम रेफ्रिजरेटर्स में हो सकती है।

नई तकनीक वाले इन रेफ्रिजरेटर्स में कैबिनेट की दीवारों पर कभी बर्फ नहीं जम पाती है अतः इन रेफ्रिजरेटर्स को डी फ्रास्टिंग करने की जरूरत नहीं पड़ती तथा ये हर समय चालू रखे जा सकते हैं।

3.4 बिना बिजली चलने वाले कोल्ड चेन उपकरण

3.4.1 कोल्ड बॉक्स (ठण्डे डिब्बे/सब्बूक)

कोल्ड बॉक्स एक विद्युत-रोधी (इन्सूलेटिड) कंटेनर है जिसमें चारों ओर वैक्सीन/आईस पैक को थोड़े समय के लिए आपातकालीन भण्डारण हेतु तथा उन्हें लाने ले जाने के दौरान (हॉल्ड ऑवर टाइम के अनुसार) सुझाए गए तापमान पर वैक्सीन व डायल्यूट को रखने के लिए आईस पैक लगाए जा सकते हैं। कोल्ड बॉक्स का इस्तेमाल राज्य से क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डार गृह और/या जिला वैक्सीन भण्डार गृह और/या प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र तक वैक्सीन लेकर पहुंचाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

3.4.1.1 प्रकार तथा उपयोग

प्रकार: क्षमता के आधार पर यूआईपी में इस्तेमाल होने वाले कोल्ड बॉक्स दो श्रेणियों में वर्गीकृत किए जा सकते हैं: लघु या छोटा बॉक्स (5–8 लीटर) तथा बड़ा (20–22 लीटर)

क्षमता: कंडीशंड (अनुकूलित) आईस पैक के साथ मिश्रित (मिक्सड) वैक्सीन के भण्डारण एवं परिवहन के लिए:

5–8 लीटर = 1200–2000 खुराक (डोसेज)

20–22 लीटर = 4000–5500 खुराक

होल्ड ऑवर टाइम: बाहरी आस-पास का तापमान +43°C पर, यदि कोल्ड बॉक्स को खोला नहीं गया :

5–8 लीटर बॉक्स = 90 घंटे से अधिक

20–22 लीटर बॉक्स = 6 दिन

उपयोग

- बड़ी मात्रा में वैक्सीन लेने और उसके परिवहन के लिए।
- यदि आउट रीच सेशन के लिए जरूरत हो या जब बिजली आपूर्ति ठप्प हो जाये तो 5 दिन तक वैक्सीन भण्डारण व उसके स्थानान्तरण के लिए।
- आईएलआर में खराबी होने पर आपातकालीन वैक्सीन भण्डारण के साधन के रूप में।
- आपातकाल में तथा टीकाकरण अभियान के पहले फ्रोजन आईस पैक का भण्डारण करने के लिए।

3.4.1.2 वैक्सीन कोल्ड बॉक्स में कैसे रखें

- वैक्सीन को कार्ड बोर्ड (गत्ते) के डिब्बों (कार्टन) या पोलिथीन बैग में रखने से पहले अनुकूलित (कंडीशंड) आईस पैक बॉक्स के फर्श पर तथा पार्श्व (साइड) में (कोल्ड बॉक्स के ढक्कन पर चिपके चित्र के अनुसार) रखें।
- इसके बाद बॉक्स में वैक्सीन और डायल्यूएण्ट रखें।
- कोल्ड बॉक्स में अन्दर थर्मामीटर रखने की आशा की जाती है अतः रखना चाहिए
- यदि फ्रीज सेन्सिटिव (जम सकने वाली) वैक्सीन का भण्डारण अथवा उन्हें लाना लेजाना है तब कोल्ड बॉक्स में फ्रोजन (जमे हुए) आईस पैक न रखें।
- डीपीटी/पेंटा/आईपीवी/टीटी/हेप बी वैक्सीन के डिब्बे तथा आईस पैक के बीच मध्य पैकिंग मैटेरियल रखें ताकि वैक्सीन फ्रिजिंग से बची रहे।
- इस बात का ध्यान रखें कि डीपीटी, पेन्टा, आईपीवी, टीटी तथा हेप बी वैक्सीन की वॉयल (शीशियों) को आईस पैक के सीधे सम्पर्क में नहीं रखा जाए तथा उन्हें ओपीवी/बीसीजी/मिजिल्स/रोटावायरस वैक्सीन/जापानी एन्सेफलाइटिस वैक्सीन के बीच में रखें।
- वायल्य की आवश्यक मात्रा रखने के बाद उनके ऊपर एक पंक्ति में आईस पैक रखें। फुल होल्ड ओवर टाइम सुनिश्चित करने हेतु सबसे ऊपर आईस पैक को ढकने के बाद उसके ऊपर एक प्लास्टिक की शीट रखें। इसके बाद अच्छी तरह ढक्कन बन्द कर दें।
- कोल्ड बॉक्स की रबड़ सील को न हटाएं।
- ढक्कन के ऊपर दूसरा कोल्ड बॉक्स या कोई वजन न रखें।
- जब तक जरूरत न हो, कोल्ड बॉक्स का ढक्कन न खोले।

ध्यान दें: आईस पैक -15°C से -25°C के बीच जमाए जाते हैं अतः वैक्सीन को फ्रीजिंग (बर्फ बनने) से बचाने के लिए कोल्ड बॉक्स में रखने से पहले आईस पैक को अनुकूलित (कंडीशंड) करना जरूरी है। सख्त जमे हुए (फ्रोजन) आईस पैक को अनुकूलन करने के लिए उन्हें "सहनीय" (पसीने की बूंदों की तरह) बनने हेतु डीप फ्रीजर के बाहर कुछ समय तक रख देना चाहिए। कुछ समय बाद आईस पैक को हिलाने पर उनमें पानी की कड़कड़ की आवाज आती है। ऐसा करने से फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन की जमने से रक्षा होती है। कोल्ड बॉक्स इस्तेमाल करते समय उसमें खाली जगह भरने वाले 'स्पेसर्स' का इस्तेमाल करें जिससे कि वैक्सीन आईस पैक के सीधे सम्पर्क में न रहें। या फिर इन वैक्सीन को छोटे-छोटे कार्ड बोर्ड (गत्ते) के डिब्बों में रखें।

ध्यान दें: हाल ही में कोल्ड बॉक्स के नए मॉडल दिए गए हैं। उनको इस्तेमाल करने वाले व्यक्ति को निर्माता द्वारा दिए गए दिशानिर्देश अथवा कोल्ड बॉक्स के ढक्कन पर छपे आईस पैक रखने की विधि का पालन करना चाहिए।



पैकिंग की प्रक्रिया को प्रदर्शित करता हुआ कोल्ड बॉक्स के ढक्कन का आंतरिक भाग



आईस पैक और थर्मामीटर अन्दर रखे हुए कोल्ड बॉक्स



एक दूसरे के ऊपर रखे कोल्ड बॉक्स (यह गलत तरीका है इससे बचे)

3.4.1.3 इस्तेमाल न होते समय कोल्ड बॉक्स को अच्छी हालत में कैसे रखें

- इस्तेमाल करने के बाद हर बार उसे साफ करके व सुखाकर रखें।
- कोल्ड बॉक्स के ऊपर कोई भारी वस्तु न रखें
- कोल्ड बॉक्स को कुर्सी या स्टूल की तरह इस्तेमाल न करें
- जब बॉक्स इस्तेमाल में न हो तो स्टोर के अन्दर ही बॉक्स का ताला व ढक्कन खुला छोड़ें। इससे रबड़ सील का जीवन बढ़ता है।
- रबड़ सील के साथ छेड़छाड़ न करें।
- यह देखें कि ढक्कन की रबड़ सील टूटी तो नहीं है। यदि सील टूटी है तो उसे तुरन्त बदल दें।
- यदि रबड़ सील ढक्कन में नहीं है तो कोल्ड बॉक्स का इस्तेमाल न करें
- टकराना तथा धूप कॉल्ड बॉक्स की दीवार और ढक्कन में दरार (क्रैक) पैदा कर सकते हैं। हर बार इस्तेमाल करने के बाद दरार (क्रैक) देखने के लिए बाहर और अन्दर के हिस्से का निरीक्षण करें।
- कब्जों और तालों को रोजाना नियमित रूप से तेल (ग्रीस) लगाएँ
- एक कोल्ड बॉक्स के ऊपर दूसरा कोल्ड बॉक्स न रखें। उन्हें रैक्स में रखें।

3.4.2 वैक्सीन कैरियर्स

वैक्सीन कैरियर्स सामान्यतः 1.7 लीटर क्षमता के होते हैं। इनका इस्तेमाल प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र से उपकेन्द्र या टीकाकरण स्थल तक कम मात्रा में वैक्सीन (16–20 वायल) ले जाने के लिए किया जाता है। वैक्सीन कैरियर विद्युत-रोधी पदार्थ के बने होते हैं जिसकी गुणवत्ता पर वैक्सीन कैरियर की ठण्डा रखने की अवधि (कोल्ड लाईफ) टिकी होती है। वैक्सीन कैरियर में निर्माता द्वारा दिए गए दिशानिर्देशों के अनुसार चार आईस पैक रखे जाते हैं। केवल अनुकूलित (कंडीशंड) आईस पैक ही इसके अन्दर रखने चाहिए तथा कैरियर का ढक्कन अच्छी तरह कसकर बन्द करना चाहिए।

वैक्सीन कैरियर में कभी भी वैक्सीन भण्डारण न करें।

हैप बी, डीपीटी, पेन्टा, आईपीवी तथा टीटी की वायल फ्रोजन आईस पैक के सीधे संपर्क में नहीं रखी जानी चाहिए।

वैक्सीन कैरियर में वैक्सीन की जगह:

- आईस पैक के सीधे सम्पर्क में रहने से वैक्सीन खराब हो जाती है।
- आईस पैक और वैक्सीन के बीच में सीधे सम्पर्क को रोकने के लिए उनके बीच गत्ते के टुकड़े कार्टन स्पेसर रखें।
- वैक्सीन तथा डायल्यूएण्ट्स को गत्ते के डिब्बों या पोलिथीन बैग में रखें ताकि उनके लेबल शीशी से अलग न हों।
- इन्सुलेटिड (विद्युत-रोधी) बॉक्स कम मात्रा में वैक्सीन ले जाने के लिए इस्तेमाल किए जाते हैं
- क्षमता : 16–20 वायल (शीशी) और 4 आईस पैक्स
- होल्ड ओवर टाइम : लगभग 10–12 घंटे
- आईस पैक्स : अधिकतम 4 कंडीशंड आईस पैक्स

उपयोग

इसका उपयोग अन्तिम कोल्ड चेन स्थल से आउटरीच सेशन (दूरस्थ टीकाकरण स्थल) तक वैक्सीन ले जाने के लिए तथा वहां से खुली शीशियों (वायल) को भण्डारण तथा पुनः इस्तेमाल करने हेतु वापस लाने के लिए (ऑपन वायल पॉलिसी के अन्तर्गत) किया जाता है।

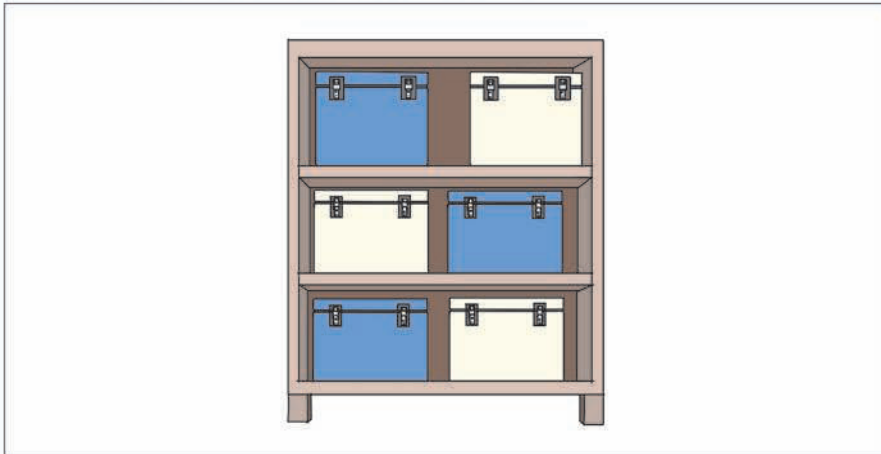
वैक्सीन कैरियर में वैक्सीन रखने का तरीका

- यह सुनिश्चित करे कि वैक्सीन कैरियर की दीवारों में कोई दरार (क्रेक) न हों।
- डीप फ्रीजर में से आवश्यकता के अनुसार आईस पैक निकालें उन्हें पौँछकर सुखा लें तथा कैरियर में रखने से पहले उन्हें अनुकूलित (कंडीशंड) करने के लिए कुछ देर बाहर रखा रहने दें।
- 4 अनुकूलित आईस पैक्स वैक्सीन कैरियर में दीवारों से सटाकर रखें।
- वैक्सीन वायल तथा एम्प्यूल्स को मोटे सादा सफेद कागज में पहले लपेट लें और उसके बाद उन्हें पोलिथिन में रखें ताकि वे आईस पैक को न छू पाएं। यह कागज नमी को भी सोख लेता है। इकट्ठी हुई नमी से वैक्सीन वायल पर लगे लेबल हट जाते हैं।
- वैक्सीन वाली पोलिथिन थैली को आईस पैक से अलग बीच में रखें। ऐसा करने से वायल से लेबल नहीं हटेंगे।
- आईस पैक के ऊपर शीर्ष पर फोम पैड रखें।
- यदि एक टीकाकरण सत्र के लिए एक से ज्यादा वैक्सीन ले जा रहे हैं तो हर वैक्सीन कैरियर में पूरे दिन के इस्तेमाल के लिए आवश्यक वैक्सीन की पूरी रेंज (सभी वैक्सीन) रखें जिससे कि एक बार में केवल एक ही वैक्सीन कैरियर खोला जाए।

क्या करें और क्या न करें

- यह सुनिश्चित करें कि टीकाकरण सेशन के समय आईस पैक्स में कुछ आईस अभी भी है।
- केवल सेशन के दिन ही वैक्सीन कैरियर में वैक्सीन रखें। वैक्सीन कैरियर को गिरने से बचाए, उसे ठक-ठक न बजाएं। वैक्सीन कैरियर पर कभी भी बैठें नहीं।
- वैक्सीन कैरियर को धूप में न छोड़ें।
- कैरियर के ढक्कन को ठीक प्रकार से कस कर लगाएं।
- वैक्सीन कैरियर के अन्दर के भाग को हर बार इस्तेमाल करने के बाद साफ तथा सूखा करें।

चित्र 15: कोल्ड बॉक्स को रखने की आदर्श विधि



चार स्टैण्डर्ड आईस पैक के साथ वैक्सीन कैरियर



चित्र 16: वैक्सीन कैरियर की पैकिंग

(1) फ्रीजिंग के लिए आईस पैक तैयार करना

- आईस पैक को इस निशान तक पानी भरें हर बार उसमें पानी का स्तर देखें इस पानी में नमक न डालें
- कैप पर स्टॉपर और स्क्रू को कसकर लगावें
- यह सुनिश्चित करें कि आईस पैक लीक नहीं कर रहा
- आईस पैक को पोंछकर सुखावें और डीप फ्रीजर में रखें



(2) फ्रोजन आईस पैक को कंडीशन करें

- फ्रोजन आईस पैक को तब तक खुले में रखें जब तक उन पर बूंदें न दिखें।
- आईस पैक को हिलाकर देखें कि वह कंडीशंड हो गया या नहीं। हिलाने पर उसमें पानी की आवाज आएगी। कम कंडीशंड आईस पैक्स फ्रीज सेंसिटिव वैक्सीन को बर्बाद कर सकते हैं- (डीपीटी, टीटी, आईपीवी पेंटा, हिप बी)



(3) वैक्सीन कैरियर को पैक करें

- चार कंडीशंड आईस पैक्स कैरियर की दीवारों के साथ अन्दर रखें।
- वैक्सीन तथा डायल्यूएण्ट से भरी पोलिथीन बैग को कैरियर के मध्य में रखें



(4) याद रखें

- कैरियर में सेशन के दिन की वैक्सीन रखें क्योंकि कैरियर 12 घंटे के बाद वैक्सीन को प्रभावी ढंग से नहीं रख सकता।
- वैक्सीन कैरियर को गिरने से बचाएं और उस पर बैठे नहीं
- कैरियर को धूप में न रखें बल्कि छाया में रखें
- एक बार पैक करने के बाद ढक्कन न खोलें



3.5 वैक्सीन परिवहन के लिए इस्तेमाल होने वाले उपकरण एवं वाहन

पूरी कोल्ड चेन व्यवस्था में परिवहन वाहन एक महत्वपूर्ण कड़ी हैं। परिवहन वाहन मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं:

1. रेफ्रिजिरेटिड वैक्सीन वैन
2. इन्सुलेटिड (विद्युत-रोधी) वैक्सीन वैन
3. कोल्ड बॉक्स
4. वैक्सीन कैरियर

3.5.1 रेफ्रिजिरेटिड वैक्सीन वैन

इसका इस्तेमाल बहुत बड़ी मात्रा (बल्क) में वैक्सीन परिवहन (लाने ले जाने) के लिए किया जाता है। यह जीएमएसडी से राज्य वैक्सीन स्टोर तथा राज्य वैक्सीन स्टोर से क्षेत्रीय वैक्सीन स्टोर तक वैक्सीन पहुंचाने के लिए परिवहन साधन बन सकता है, जहां पर वैक्सीन बहुत बड़ी (विशाल) मात्रा में रखी जाती है। रेफ्रिजिरेटिड वैक्सीन वैन में विशिष्ट आवश्यकता के अनुसार तापमान पर वैक्सीन को रख जा सकता है जैसे कि $+2^{\circ}\text{C}$ से $+8^{\circ}\text{C}$ अथवा -15°C से -25°C । रेफ्रिजिरेटिड वैक्सीन वैन का इस्तेमाल करने पर कोल्ड बॉक्स या आईस पैक की जरूरत नहीं होती है।



रेफ्रिजिरेटिड वैक्सीन वैन

→ वैन में वैक्सीन लोडिंग (भरने) से पहले जरूरी तापमान पैदा करने के लिए वैन के रेफ्रिजिरेशन सिस्टम को चालू कर देना चाहिए।

3.5.2 इन्सुलेटिड वैक्सीन वैन

यह बड़ी मात्रा में वैक्सीन को सड़क द्वारा लाने ले जाने के लिए इस्तेमाल की जाती है। इसके अन्दर विद्युत-रोधी पर्त कार्गोयूनिट के अन्दर के तापमान को बनाए रखने में मदद करती है और वैक्सीन से भरे कोल्ड बॉक्स के होल्ड ओवर टाइम को भी बनाए रखने में मदद करती है। कोल्ड बॉक्स में केवल जरूरत के अनुसार फ्रोजन/कंडीशंड आईस पैक्स की संख्या के साथ ही सभी वैक्सीन लानी ले जानी चाहिए।

- कोल्ड बॉक्स में लोडिंग (वैक्सीन भरने का काम) ठण्डे और सूखे स्थान पर करना चाहिए।
- लोडिंग कम से कम समय में कर लेनी चाहिए।
- लोडिंग के तुरन्त बाद वैन का पिछला दरवाजा बंद कर दें।
- शीघ्र ही उस स्थान के लिए चल दें जहां वैक्सीन पहुंचाना है।
- वैक्सीन निकालते समय भी सावधानी रखें।
- इच्छित स्थान पर पहुंचाने के बाद जल्दी से जल्दी वैक्सीन को वहां के कोल्ड चेन उपकरण में स्थानान्तरित कर दें।



इन्सुलेटिड (विद्युत-रोधी वैक्सीन वैन)

3.5.3 कोल्ड बॉक्स (3.4.1 में पहले ही बता चुके हैं)

3.5.4 वैक्सीन कैरियर (3.4.2 में इसके बारे में बता चुके हैं)

3.6 कोल्ड चेन के लिए सहायक अन्य उपकरण

कोल्ड चेन प्रणाली में ये उपकरण विशेष भूमिका निभाते हैं। ये इस प्रकार हैं:

1. आईस पैक्स
2. कोल्ड चेन उपकरण को वैकल्पिक बिजली के स्रोत के रूप में बिजली पहुंचाने वाले उपकरण:
 - (क) सोलर हाइब्रिड फोटोवोल्टियक सिस्टम (एसएचपीएस)
 - (ख) डीजल जेनरेटर सेट (डीजी सैट)
 - (ग) ग्रिड इन्वर्टर
 - (घ) सोलर इन्वर्टर
3. ऑटोमैटिक (स्वचालित) वोल्टेज स्टेबिलाइजर

3.6.1 आईस पैक्स और उनका इस्तेमाल

आईस पैक्स कोल्ड चेन के प्रमुख भाग हैं। आईस पैक पानी से भरे प्लास्टिक कंटेनर होते हैं। स्टैंडर्ड आईस पैक्स जिन्हें यूआईपी के अन्तर्गत कोल्ड बॉक्स तथा वैक्सीन कैरियर में इस्तेमाल किया जाता है उनकी क्षमता 0.3/0.4 लीटर होती है।

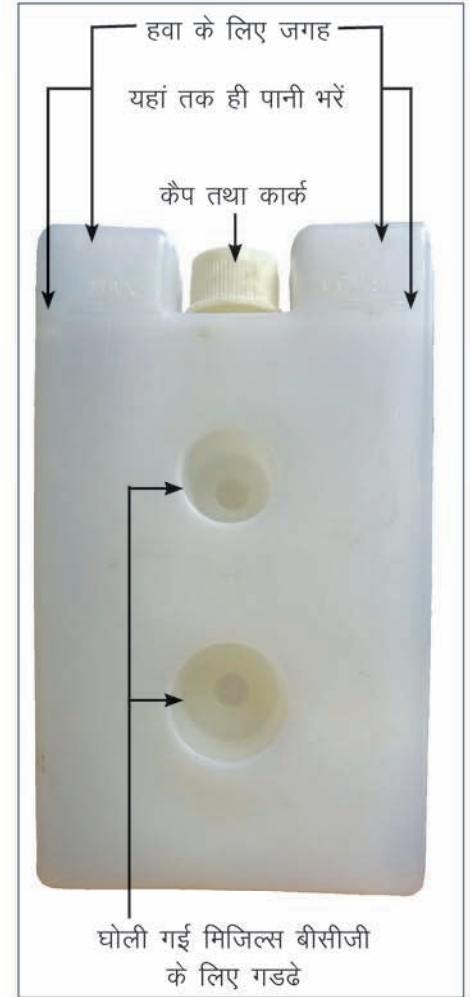
टाइप (प्रकार): पानी से भरे प्लास्टिक कंटेनर

पानी भरना: आईस पैक को पानी से पूरा न भरें। इसे साइड में दिए गए निशान तक ही भरें। चित्र 14 में दिखाए इसके निशान से ऊपर पानी न भरें क्योंकि पानी को बर्फ बनने (फ्रीजिंग) के बाद फैलने के लिए जगह की जरूरत होती है।

इस्तेमाल:

- यह सुरक्षित वैक्सीन भण्डारण के लिए जरूरी तापमान को बनाए रखने में मदद करता है।

चित्र 17: आईस पैक





- कार्य कर रहे आईस लाइन रेफ्रिजरेटर में यदि वैक्सीन रखने के लिए टोकरी (बास्केट) नहीं है तो आईएलआर के फर्श पर 2 पंक्तियों में आईस पैक रखें क्योंकि आईएलआर का फर्श (तल) ऊपर के हिस्से से ज्यादा ठण्डा रहता है।

सर्वोत्तम फ्रोजन (जमा हुआ): वॉक इन फ्रीजर तथा डीप फ्रीजर में तापमान -15°C से -25°C की रेंज में होता है।

3.6.2.1 आईस पैक तैयार करना-

लगभग 20–25 आईस पैक (8–10 कि.ग्रा. बर्फ के बराबर) तथा 35–40 आईस पैक (12–14 कि.ग्रा. बर्फ) क्रमशः छोटे और बड़े डीप फ्रीजर में एक दिन में जमाए जा सकते हैं। आपको अपनी योजना पहले से बनानी चाहिए तथा जरूरत के अनुसार इस्तेमाल होने के कई दिन पहले ही आईस पैक्स जमाने शुरू कर देने चाहिए। कभी-कभी पल्स पोलियो अभियान या मॉप-अप राउण्ड आदि के समय बहुत बड़ी संख्या में आईस पैक्स की जरूरत होती है। इस स्थिति में अगर कोई बर्फखाना (आईस फैक्ट्री) है तो जरूरत के अनुसार पर्याप्त मात्रा में फ्रोजन आईस पैक उपलब्ध कराने के लिए उसके सम्पर्क में रहें।

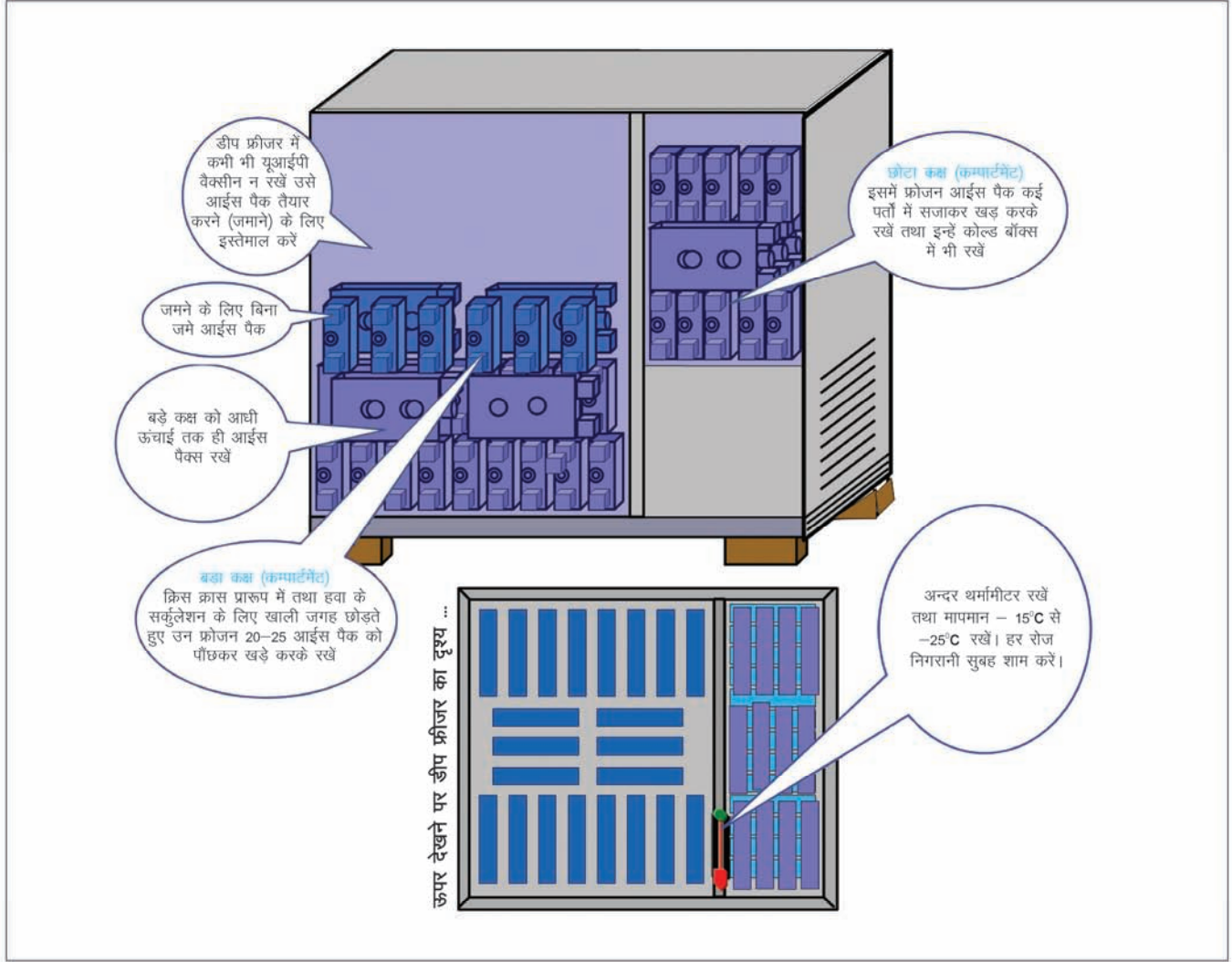
- आईस पैक में बनाए गए निशान तक ही पानी भरें।
- डाट (कार्क) को कसकर लगाएं जिससे पानी बाहर न आवे। यदि पानी आईस पैक से बाहर आ रहा है तो उसे इस्तेमाल न करें।
- डीप फ्रीजर में जमाने (फ्रीजिंग) के लिए आईस पैक रखने से पहले सूखे कपड़े से उनकी बाहरी सतह को पौछ लें
- आईस पैक्स क्रिस-क्रॉस मैनेर में (देखें चित्र-15)। उन्हें डीप फ्रीजर के फर्श पर क्षैतीज अवस्था में खड़ा करके इसके किनारों से एक दूसरे से 1–2 मिमी. की दूरी पर रखें ताकि उनके बीच हवा का संचार होता रहे।
- पानी में कभी भी नमक न मिलाएं क्योंकि इससे तापमान शून्य से नीचे चला जाएगा जो कि स्वीकृत नहीं है।

आईस पैक जमाने (फ्रीजिंग) की योजना बनाना

1. नियमित (रूटीन) टीकाकरण के लिए:

- (क) टीकाकरण दिवस के लिए जरूरी आईस पैक की संख्या की गणना करें। अपनी लघु योजना (माइक्रोप्लान) को देखें तथा एक हफ्ते में अधिकतम सत्र संख्या का पता लगाएं। साथ ही, उस हफ्ते में कितने वैक्सीन कैरियर्स चाहिए उनकी संख्या का भी पता करें।
- (ख) आपात स्थिति (इमर्जेन्सी) में एक बड़े कोल्ड बॉक्स को तैयार करने के लिए 44 आईस पैक शामिल करें। यह आपकी पूर्ण आवश्यकता होगी।
- (ग) एक छोटे डीप फ्रीजर की भण्डारण क्षमता 130 आईस पैक्स होती है यदि उन्हें दिशानिर्देशों के अनुसार रखा जाता है।
- (घ) आस-पास के तापमान को ध्यान में रखते हुए 20–25 बिना जमे हुए आईस पैक लें तथा उन्हें डीप फ्रीजर में 24 घंटे तक जमाने (फ्रीजिंग) के लिए रखें।
- (ङ) उपर्युक्त बातों को ध्यान में रखते हुए पहले से ही जरूरत के अनुसार आईस पैक्स तैयार करने की योजना बना लें।
- (च) 20–25 बिना जमे हुए आईस पैक्स का अगला बैच जमे हुए आईस पैक के ऊपर रखें (जैसा चित्र-18 में दिखाया गया है)।

चित्र 18: डीप फ्रीजर में आईस पैक रखना



- (छ) आईस पैक्स का भण्डारण बड़े कक्ष (कम्पार्टमेंट) की आधी ऊंचाई तक ही करना चाहिए। डीप फ्रीजर का छोटा कक्ष भी आईस पैक भण्डारण के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।
- (ज) जब तक जरूरत की संख्या में आईस पैक तैयार न हो इस प्रक्रिया को जारी रखें।

2. टीकाकरण अभियानों (पल्सपोलियो/मिजिल्स/जापानी एंसेफेलाइटिस) के लिए:

- (क) अभियान में जा रही टीमों (टोलियों) के हिसाब से जरूरत की गणना करें।
- (ख) फ्रोजन आईस पैक की जरूरी संख्या कितने दिनों के लिए है उसका पता संख्या को 25 या 40 से भाग देकर लगाएं (क्योंकि छोटे डीप फ्रीजर की फ्रीजिंग क्षमता 25 और बड़े डीप फ्रीजर की क्षमता 40 है)
- (ग) उदाहरण के लिए, अगर अभियान में 100 आईस पैक की जरूरत है तो अभियान शुरू होने के 5 दिन पहले आईस पैक जमाना शुरू कर दें। अगर अभियान एक दिन से ज्यादा चलने वाला है तो जरूरत के आधार पर आईस पैक्स तैयार करके (जमाकर) कोल्ड बॉक्स में रख देने चाहिए।



(घ) आईस पैक जमाने के बाद उन्हें बड़े कोल्ड बॉक्स में रख दें। एक बड़े कोल्ड बॉक्स में 88 आईस पैक्स रखे जा सकते हैं।

3. पल्स पोलियो अभियान के दौरान आईस पैक्स देने की योजना

(अ) पल्स पोलियो अभियान में आपको डीप फ्रीजर तथा कोल्ड बॉक्स में आईस पैक मिलेंगे। किसी भी दल (टोली) को आईस पैक्स देने की योजना इस प्रकार है:

(क) बूथ के दिन सुबह डीप फ्रीजर में से आईस पैक्स दिए जायें

(ख) अब डीप फ्रीजर में खाली जगह बन जाएगी। अब कोल्ड बॉक्सों में पहले से रखे जमे हुए (फ्रोजन) आईस पैक्स को खाली जगह में रखें जिससे कि अगली सुबह तक ये आईस पैक्स ज्यादा सख्त (हार्ड) हो जाएं।

(ग) शाम के समय, टीकाकरण केन्द्र से वापस आए आईस पैक्स को कोल्ड बॉक्स में रखें क्योंकि इनका तापमान 0°C होगा।

(घ) अगले दिन सुबह डीप फ्रीजर में से आईस पैक्स दिये जायेंगे तथा कोल्ड बॉक्स में रखे आईस पैक्स जमने (फ्रीजिंग) के लिए डीप फ्रीजर में स्थानान्तरित किये जाएंगे।

(ङ) अभियान के समाप्त होने तक यही प्रक्रिया जारी रहेगी।

3.6.2.2 आईस पैक्स की कंडीशनिंग (अनुकूलन)

→ आईस पैक्स जब डीप फ्रीजर से बाहर निकाले जाते हैं तो उनका तापमान साधारणतया -15°C से -25°C तक होता है।

→ अगर इन्हें कोल्ड बॉक्स तथा वैक्सीन कैरियर के अन्दर तुरन्त रख दिया जाता है तो फ्रीज सेन्सिटिव (शीत संवेदनशील) वैक्सीन दुर्घटनावश जम जाती है।

→ जमे हुए इस आईस पैक्स को कमरे के तापमान पर बाहर निकालकर तब तक रखा जाता है जब तक कि आईस पैक्स के अन्दर का तापमान 0°C तक न हीं पहुंच जाता। इस प्रक्रिया को अनुकूलन (कण्डीशनिंग) कहते हैं। ज्योंहि आईस पैक की बाहरी सतह पर पानी की बूंदें दिखाई देती हैं आईस पैक को पर्याप्त अनुकूलित मान लिया जाता है। इस समय आईस पैक हिलाने पर जल के छलकने की कड़कड़ आवाज आती है।

→ कंडीशनिंग (अनुकूलन) फ्रीज सेन्सिटिव (शीत संवेदनशील) वैक्सीन को जमने से बचाने के लिए की जाती है।

→ वैक्सीन कोल्ड बॉक्स अथवा वैक्सीन कैरियर में लाते ले जाते समय भी जम सकती है।

→ यदि वैक्सीन जमे हुए आईस पैक के सीधे सम्पर्क में आती है तो वह क्षतिग्रस्त हो सकती है।

→ आपातकालीन कोल्ड बॉक्स में वैक्सीन परिवहन के समय आईस पैक की अनुकूलन वैक्सीन को जमने से बचाती है।

→ सत्र दिवस के शुरू होने के समय डीप फ्रीजर से जमे हुए आईस पैक्स को बाहर निकालें और बॉक्स का दरवाजा बंद कर दें। इन आईस पैक्स को इनके चारों



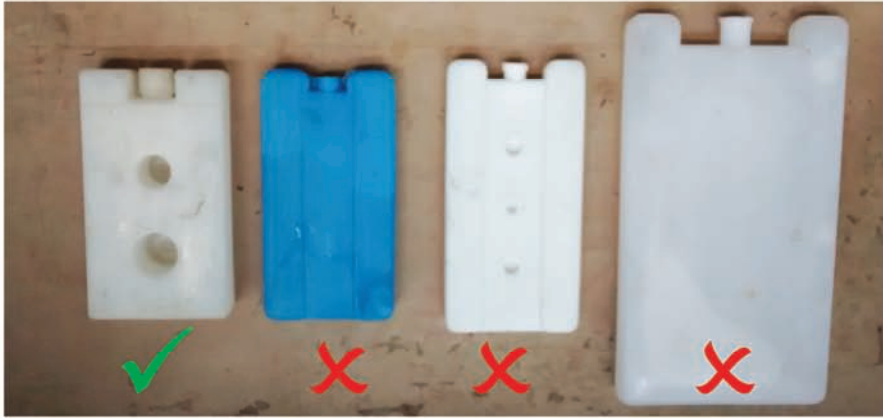
अनुकूलित आईस पैक्स

एक आईस पैक तब अनुकूलित होता है जब इसकी सतह को पानी की बूंदें ढक लेती हैं और उसे हिलाने पर पानी के छलकने की आवाज़ सुनाई देती है।

ओर 5 सेमी. की जगह छोड़ते हुए मेज (टेबल) पर बाहर कमरे के तापमान में तब तक रख दें जब तक आईस पैक्स पर बूंदें दिखाई न देने लगे।

- यह जानने के लिए कि आईस पैक अनुकूलित अवस्था में पहुंच चुका है या नहीं, आईस पैक के ऊपर बूंदें देखें तथा पानी की कड़कड़ की आवाज सुनने के लिए हिलाएं। यदि ऐसा हो तो आईस पैक अनुकूलित है।

अनुकूलित आईस पैक फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन को क्षतिग्रस्त कर सकता है।



स्टैंडर्ड एवं नान स्टैंडर्ड आईस पैक्स



स्टैंडर्ड एवं नान स्टैंडर्ड आईस पैक्स

आकलन के आधार पर यह देखा गया है कि यदि अनुकूलित हुए बिना (फ्रोजन) आईस पैक वैक्सीन कैरियर में इस्तेमाल किए जाते हैं तो 10–20 मिनट में वैक्सीन कैरियर के अन्दर तापमान शून्य से नीचे गिर जाता है। यह फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन (हैप बी, डीपीटी, पेंटावैलेंट आईपीवी तथा टीटी) को भारी नुकसान पहुंचा सकता है।

3.6.2 सौर हाइब्रिड फोटोवोल्टियक सिस्टम (प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र तथा कोल्ड चेन उपकरणों के लिए बिजली बैकअप)

सौर हाइब्रिड फोटोवोल्टियक सिस्टम उन दूरवर्ती स्वास्थ्य संस्थाओं जिनमें अनियमित अथवा कम बिजली आपूर्ति की समस्या बनी रहती है, के लिए वैकल्पिक व्यवस्था है। इसमें उपलब्ध ग्रिड सप्लाई तथा फिक्स्ड लोड तय (नियत) बिजली आवश्यकता के आधार पर 24/7 दिनों के लिए बिजली आपूर्ति हेतु सौर ऊर्जा तथा ग्रिड सप्लाई दोनों का इस्तेमाल किया जाता है।

सौर हाइब्रिड फोटोवोल्टियक सिस्टम के लाभ:

1. इन्वर्टर बैट्री ग्रिड तथा सौर ऊर्जा दोनों से चार्ज होती है। अतः सिस्टम दो बिजली के स्रोत होने से ज्यादा भरोसेमन्द हो जाता है।
2. यह सिस्टम आईएलआर तथा डीप फ्रीजर को बिजली पहुंचाने में सक्षम है। अतः इस उद्देश्य के लिए विशेष सौर ऊर्जा चलित (सौर) रेफ्रिजरेटर की जरूरत नहीं रह जाती।
3. इस सिस्टम के अन्दर लगे जीएसएम मॉडल के कारण ऑनलाइन मॉनिटरिंग भी संभव है।

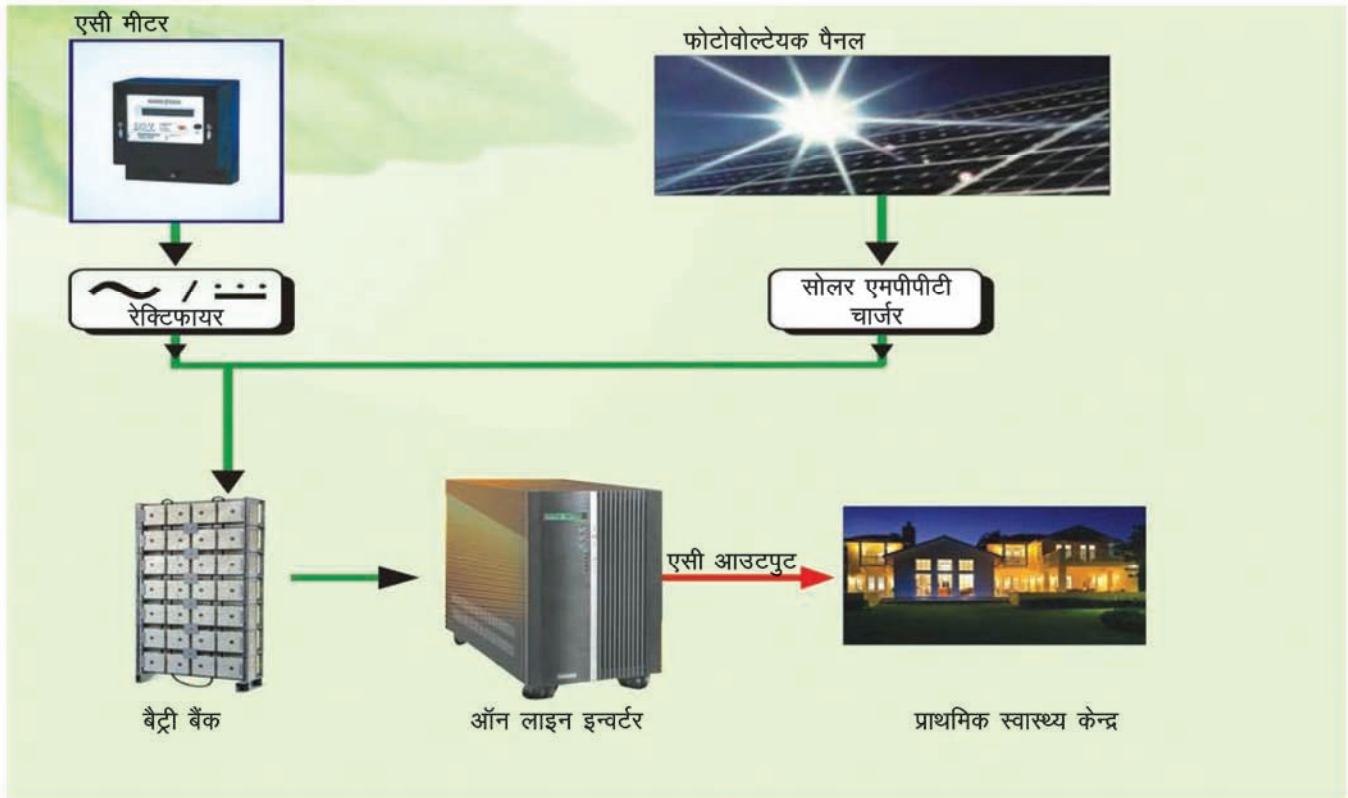
क्या आप जानते हैं:

- सौर हाइब्रिड फोटो वोल्टियक सिस्टम के निर्माण तथा समेकन (जोड़ने) का पूरा कार्य भारत में किया जाता है।

सिस्टम के कल पुर्जे (स्पेयर पार्ट्स) आसानी से उपलब्ध हैं तथा उनका डाउन टाइम (बदलने का समय) बहुत कम है।

- सिस्टम में ही प्रशिक्षित लोग उपलब्ध हैं।
- निर्माता की सहायता अत्यन्त भरोसेमन्द तथा आसानी से उपलब्ध है।

चित्र 19: सोलर हाइब्रिड फोटो वोल्टेजक सिस्टम



सोलर हाइब्रिड फोटो वोल्टेयक सिस्टम के भाग हैं:

1. सोलर पैनल (सौर ऊर्जा पट्टिका)
2. एमपीपीटी चार्जर अथवा चार्ज कंट्रोलर
3. बैट्री बैंक
4. ऑनलाइन यूपीएस



4. सोलर हाइब्रिड फोटोवोल्टेयक सिस्टम की न्यूनतम आयु 10 वर्ष है।
5. यदि इसका उचित रख-रखाव हो तो इसका जीवन बढ़ सकता है।
6. इन्वर्टर तथा सोलर पैनल का उपयोगी जीवन 20 वर्ष होता है क्योंकि बैट्री जीवन 5-10 वर्ष/1500 चक्र (जो भी पहले पूरा हो जाए) होता है।
7. सोलर रेफ्रिजरेटर आयात करने की जरूरत भविष्य में कम या न्यूनतम हो जाएगी।
8. निश्चित (तय शुदा) बिजली आवश्यकता के अन्दर यह प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र में अन्य स्वास्थ्य गतिविधियों के लिए भी बिजली सप्लाई करता है।

3.6.3 ऑटोमैटिक वोल्टेज स्टेबिलाइजर

वोल्टेज स्टेबिलाइजर का कार्य कोल्ड चैन उपकरण में आ रही मेन वॉल्टेज में होने वाले उतार चढ़ाव (घटने बढ़ने) की निगरानी रखना तथा अत्यधिक वोल्टेज परिवर्तन से रक्षा करना है। वोल्टेज स्टेबिलाइजर कोल्ड चैन उपकरणों (आईएलआर तथा डीप फ्रीजर्स) को विशिष्ट स्थिर वोल्टेज प्रदान करता है ताकि उनको वांछित पर्याप्त संचालन की सुविधा तथा वैक्सीन को सुरक्षा दी जा सके।

वोल्टेज स्टेबिलाइजर्स के प्रकार:

वोल्टेज स्टेबिलाइजर्स को निम्न रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है:

1. सामान्य वोल्टेज स्टेबिलाइजर्स: वोल्टेज रेंज: 150–280 वोल्ट
2. लो-रेंज वोल्टेज स्टेबिलाइजर्स: वोल्टेज रेंज: 110–280 वोल्ट
3. लो-रेंज वोल्टेज स्टेबिलाइजर्स फॉर स्पेसिफिक एरिया: 90–280 वोल्ट (विशिष्ट क्षेत्रों के लिए)

स्टेबिलाइजर्स का चुनाव और उन्हें सिस्टम में उपलब्ध वोल्टेज इनपुट के आधार पर लगाना चाहिए।

लो-इनपुट वोल्टेज रेंज (90 वोल्ट–280 वोल्ट) वॉल्टेज स्टेबिलाइजर्स उन क्षेत्रों के लिए सुझाए जाते हैं जहां लो-वॉल्टेज सप्लाई होती है।

इस्तेमाल करने वाले के लिए दिशानिर्देश:

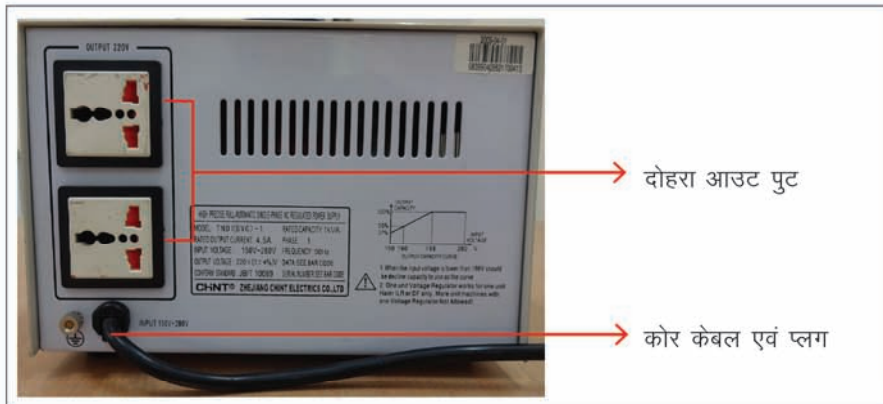
- प्रत्येक रेफ्रिजिरेशन यूनिट को एक एकल स्टेबिलाइजर से जोड़ा जाना जरूरी है।
- स्टेबिलाइजर को अनदेखा नहीं किया जा सकता है क्योंकि उस प्रकार की आदत कोल्ड चेन उपकरण तथा वैक्सिन की सुरक्षा को क्षति पहुंचा सकती है अतः इससे बचना चाहिए।
- उचित तड़ित चालक (अर्थिंग) उपलब्ध व जुड़ी होनी चाहिए।
- स्टेबिलाइजर्स की मरम्मत कराए जाने पर जोर दें। स्थानीय व्यक्ति की मदद ली जा सकती है। अधिकृत एवं गुणवत्ता वाले सेवा प्रदाता का पता लगा कर रखें।

बिजली के कोल्ड चेन उपकरण बिना वोल्टेज स्टेबिलाइजर के नहीं लगाने (इन्स्टाल करने) चाहिए।

एक स्टेबिलाइजर को एक से ज्यादा उपकरणों के साथ नहीं जोड़ना चाहिए।



सामान्य वोल्टेज स्टेबिलाइजर का सामने का दृश्य



सामान्य वोल्टेज स्टेबिलाइजर का पीछे का दृश्य

→ मासिक रिपोर्ट में स्टेबिलाइजर्स की स्थिति को शामिल करें। यह कोल्ड चैन उपकरण प्रणाली का अभिन्न एवं महत्वपूर्ण अंग है।

वोल्टेज स्टेबिलाइजर्स में ऐसी व्यवस्था भी होती है कि यदि प्रस्तावित इनपुट वोल्टेज रेंज से मैन वोल्टेज सप्लाई ऊपर या नीचे होती है तो वह आईएलआर/डीप फ्रीजर में जाने वाले आउटपुट वोल्टेज सप्लाई को बन्द कर दे। फ़ैक्ट्री सेट देरी होने पर आउटपुट स्वयं चालू (रिस्टोर) हो जाता है जिस समय मैन वोल्टेज प्रस्तावित रेंज में होती है।

याद रखें:

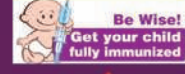
- ऐसे आईस पैक इस्तेमाल न करें जिनमें दरार (क्रैक) हों और टक्कन न हों। डीप फ्रीजर में उन्हें रखने के पहले रिसाव देखने के लिए चैक करें।
- आईस पैक्स को उचित स्तर तक पानी से भरना चाहिए। इसके लिए उसमें शीर्ष पर एक निशान बना होता है। पानी भरते समय आईस पैक को नलके के नीचे खड़ा करके रखें ताकि इच्छित स्तर पर पहुंचने के बाद पानी बाहर आ जाए। शीर्ष पर स्टॉपर तथा स्क्री (पेंच) को फिट करें।
- आईस पैक की बाहरी सतह को सूखे कपड़े से साफ करें तथा उसे फ्रीजर में रखें।
- यह सुनिश्चित करें आईस पैक में रिसाव (लीकेज) न हो। आईस पैक डीप फ्रीजर में सबसे अच्छे जमते हैं (बड़े डीप फ्रीजर में 35–40 पैक्स/24 घंटा फ्रीज होते हैं जबकि छोटे डीप फ्रीज में 20–25 पैक्स/24 घंटा फ्रीज होते हैं)। पहले सैट के बराबर की संख्या वाला दूसरा सैट भी रखें जिसे पहले सैट के फ्रीज होने के बाद फ्रीज किया जा सके।
- आईस पैक को हर बार पानी से भरने की जरूरत नहीं पड़ती। एक बार भरे गए पानी को कई बार इस्तेमाल किया जा सकता है।
- आईस पैक्स को चट्टान (पत्थर) की तरह ठोस बर्फ बनाना जरूरी है।
- यदि आईस पैक्स के बीच में खाली जगह है तो फ्रीजिंग जल्दी होती है।



अध्याय 4

तापमान की निगरानी (टेम्प्रेचर मानिटरिंग)

- 4.1 भण्डारण तापमान
- 4.2 तापमान का मापना व प्रलेखन (रिकार्ड करना)
- 4.3 वास्तविक सामयिक तापमान निगरानी तथा आईएलआर की मैपिंग
- 4.4 आईसीएमआर की तापमान निगरानी संबंधी प्रेक्षण (आंकड़े)



सही निगरानी करें

थर्मामीटर को कैसे पढ़ें



आईएलआर
+2°C से
+8°C

डीप फ्रीजर
-15°C से
-25°C



- ✓ वैक्सीन के साथ थर्मामीटर रखें
- ✓ हमेशा आईएलआर डीप फ्रीजर में ठीक काम करता हुआ थर्मामीटर रखें
- ✓ दिन में दो बार तापमान देखें और टेम्पेचर लॉग बुक में इसे लिखें
- ✓ यह सुनिश्चित करें कि आईएलआर/वॉक इन कूलर का तापमान +2°C से +8°C के बीच रहे। डीप फ्रीजर/वाक इन फ्रीजर का तापमान -15°C से -25°C के बीच रहे।
- ✓ कोल्ड चेन टैक्नीशियन को हर वर्ष थर्मामीटर के ठीक कार्य करने को सुनिश्चित करना चाहिए।
- ✓ ठीक काम न कर पाने वाले थर्मामीटर का इस्तेमाल न करें और बताई गई विधि से उसे नष्ट कर दें।

4.1 भण्डारण तापमान

वैक्सीन के भण्डारण में इस्तेमाल होने वाले आईएलआर/डीप फ्रीजर के तापमान को रोजाना दो बार रिकार्ड करना चाहिए। सुपरवाइजरी विजिट के दौरान इन रिकार्डों की जांच करना चाहिए। यदि तापमान आईएलआर में $+8^{\circ}\text{C}$ से ज्यादा अथवा $+2^{\circ}\text{C}$ से नीचे हो जाता है तथा डीप फ्रीजर में -15°C से ऊपर होता है तो इससे यह पता चलता है कि कोल्ड चेन भंग हो गई है।

आईएलआर तथा डीप फ्रीजर के लिए अलग-अलग थर्मामीटर तथा विस्तृत (कंप्रिहेंसिव) लॉगबुक होने चाहिए। **आईएलआर तथा डीप फ्रीजर्स की क्रम संख्या (सीरियल नम्बर) को तापमान रिकार्ड में निर्धारित स्थान पर लिखना चाहिए तथा उपकरण के पास उपलब्ध कराना चाहिए।** प्रत्येक सुपरवाइजरी विजिट तथा रोकथाम रखरखाव संबंधी दौरे के बारे में लॉग बुक में लिखना चाहिए। मरम्मत और रखरखाव संबंधी कार्य जो उपकरण में किया जाता है उसका ब्यौरा भी लॉग बुक में देना चाहिए। इस प्रकार का प्रारूप (फार्मेट) अध्याय-9 में सुझाया गया है।

4.2 तापमान का मापना व प्रलेखन (रिकार्ड करना)

कोल्ड चेन उपकरण के तापमान का मापन निम्नलिखित मदद करता है:

क. वैक्सीन की सुरक्षा सुनिश्चित करने में

ख. कोल्ड चेन उपकरण की कार्य करने की योग्यता की निगरानी में

अतः सप्ताह के सभी दिन (रविवार तथा छुट्टियों सहित) दिन में दो बार कोल्ड चेन स्थल (स्वास्थ्य केन्द्र) में उपलब्ध सभी कोल्ड चेन उपकरणों के तापमान की रिकार्डिंग और निगरानी करनी चाहिए। आईस पैक जमने (फ्रीजिंग) के लिए इस्तेमाल होने वाले डीप फ्रीजर के तापमान की भी रिकार्डिंग और निगरानी करनी चाहिए। केवल इन परिस्थितियों में तापमान रिकार्ड नहीं किया जाता:

1. यदि उपकरण कार्य नहीं कर रहा
2. विभिन्न कारणों से उपकरण को इस्तेमाल नहीं किया जा रहा है।

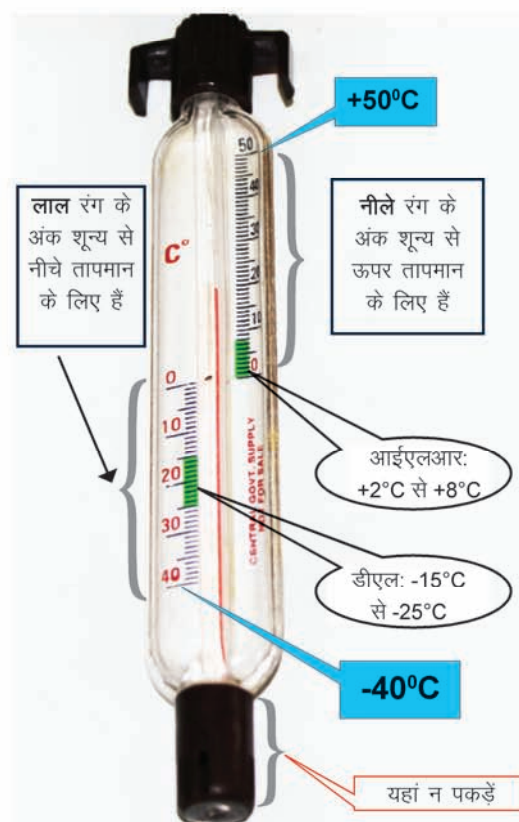
भण्डारण/परिवहन (लाने ले जाने) के दौरान तापमान नापने के लिए विभिन्न प्रकार के थर्मामीटर्स तथा तापमान मापक उपकरण इस्तेमाल किये जाते हैं।

4.2.1 एल्कोहॉल स्टेम थर्मामीटर

डायल थर्मामीटर की तुलना में एल्कोहॉल स्टेम थर्मामीटर अधिक संवेदनशील तथा त्रुटिरहित होते हैं। ये -40°C से $+50^{\circ}\text{C}$ तक तापमान रिकार्ड कर सकते हैं तथा इन्हें आईएलआर और डीप फ्रीजर में इस्तेमाल किया जा सकता है।

याद रखें:

- हर उपकरण से एक थर्मामीटर रखें।
- सप्ताहांत तथा छुट्टी के दिनों में तापमान रिकार्ड करने की व्यवस्था करने के साथ दिन में दो बार तापमान रिकार्ड करें।
- हर इकाई (यूनिट) के ऊपर 12 महीने के तापमान रिकार्डिंग फार्म की पुस्तिका रखें तथा रोजाना यह देखने के लिए चैक करें कि तापमान का रिकार्ड ठीक से रखा जा रहा है।
- सभी कोल्ड चेन उपकरणों की तापमान लॉग बुक को कम से कम 3 वर्ष तक सुरक्षित (संभालकर) रखें।



एल्कोहॉल स्टेम थर्मामीटर



इलेक्ट्रॉनिक डाटा लॉगर

4.2.2 इलेक्ट्रॉनिक डाटा लॉगर (60 डीटीआर - 60 डे टेम्प्रेचर रिकार्डर/60 दिवस तापमान रिकार्डर)

1. आईएलआर का तापमान मापने के लिए इलेक्ट्रॉनिक डाटा लॉगर भी शामिल किए जा रहे हैं। यह एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है जिसे वैक्सीन के साथ रखा जाता है तथा यह वैक्सीन का 60 दिन का तापमान रिकार्ड करता है। इसमें एक चेतावनी तन्त्र (अलार्म सिस्टम) होता है। जैसे ही वैक्सीन उपकरण का तापमान सुरक्षित तापमान रेंज को पार करता है, चेतावनी देने वाला बल्ब चमकने लगता है (जल उठता है)। यह उपकरण निम्नलिखित विशेषताओं के साथ तापमान की निगरानी करने में मदद करता है।
 - क. यह हर समय डिजिटल एलसीडी पर्दे पर आईएलआर का तापमान दर्शाता है।
 - ख. यदि पिछले 6 दिनों में कोई चेतावनी देने वाली स्थिति आई है तो उसका भी संकेत करता है।
 - ग. यह पिछले 60 दिनों में प्रत्येक चेतावनी देने वाली आई स्थिति में जो तापमान विपथन की अवधि रही उसे भी दर्शाता है। इस समय अवधि को देखने के लिए उपकरण में लाल बटन होता है जोकि इस्तेमाल करने वाले व्यक्ति को "आज से" शुरू करके पिछले 60 दिन तक पिछले 60 दिनों के इतिहास के माध्यम से निदेशित करता है।
 - घ. यह एक "OK" चिन्ह को दिखाता है अगर पिछले 60 दिन में तापमान में कोई विपथन या उठापटक (बदलाव) न हुआ है।
 - ङ. इस उपकरण की शेल्फ लाइफ सक्रियकरण की तारीख से 2 वर्ष की होती है।
 - च. एक बार उपकरण को सक्रिय कर देने पर यह उपकरण अपने कार्य करने की अवधि के दौरान रोका नहीं जा सकता। इसलिए यह उपकरण इस्तेमाल करने वाले कार्यकर्ता की दखलंदाजी करने की जरूरत के बिना दो वर्ष तक दिन रात आईएलआर की निगरानी करता रहता है।
 - छ. यह उन आईएलआर तथा वॉक इन कूलर्स में इस्तेमाल करने के लिए विशेष रूप से बनाया गया है जिनमें +2°C से +8°C तापमान बनाए रखने की जरूरत होती है।

4.2.4 फ्रीज इंडिकेटर (जमने का संकेतक):

यह भी 0°C से कम तापमान के सम्पर्क में रहने वाली वैक्सीन की निगरानी के लिए बनाया गया इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है। इसमें एलसीडी पर्दे के साथ तापमान नापने वाला इलेक्ट्रॉनिक सर्किट होता है। यदि इंडिकेटर 60 मिनट से ज्यादा समय तक 0°C से कम तापमान के सम्पर्क में आता है तो डिस्प्ले "गुड" (√) स्टेटस से "अलार्म" (X) स्टेटस में बदल जाता है। यह फ्रीज इंडिकेटर फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन (हिपेटाइटिस-बी, डीपीटी, टीटी, आईपीवी, पेन्टावैलेंट आदि) के बीच रखा जाता है।

एक बार इसके क्रॉस (X) में बदलने पर यह दोबारा इस्तेमाल नहीं किया जा सकता और न ही री-सेट किया जा सकता है अतः इसे फेंकना ही पड़ता है। जब फ्रीज टैग में क्रॉस का निशान आ जाता है तो वैक्सीन शेक टेस्ट किए बिना कभी भी इस्तेमाल न करें। इस की शेल्फ लाइफ पांच वर्ष होती है।

आईएलआर तथा डीप फ्रीजर के तापमान की निगरानी दिन में दो बार (सुबह शाम) करनी चाहिए।

थर्मामीटर को आईएलआर की टोकरी में रखी फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन के बीच रखना चाहिए। क्योंकि यह एक एल्कोहल स्टेम थर्मामीटर है, यह अत्यधिक संवेदनशील होता है अतः थर्मामीटर की रीडिंग लेते समय इसे आईएलआर से बाहर नहीं निकालना चाहिए।

प्रेक्षण (रीडिंग) रिकार्ड करने के बाद कोल्ड चेन देखने वाले कार्यकर्ता को तापमान रिकार्ड पुस्तिका में हस्ताक्षर करना चाहिए। हर हफ्ते केन्द्र प्रभारी को तापमान की समीक्षा तथा पुस्तिका में हस्ताक्षर करना चाहिए।

आईएलआर के अन्दर के तापमान की रिकार्डिंग इसके लिए करनी चाहिए:

- यह रिकार्ड करने के लिए कि वैक्सीन +8°C से ऊपर और +2°C से नीचे के तापमान के सम्पर्क में नहीं रही।
- यह चैक करने के लिए कि उपकरण ठीक काम कर रहा है।

आप सावधान रहें और यह सुनिश्चित करें कि आईएलआर में तापमान +8°C से ज्यादा न बढ़े। आप यह भी देखें कि तापमान +2°C से नीचे न रहे क्योंकि इससे टी-श्रृंखला की वैक्सीन (टीटी, डीपीटी आदि) क्षति ग्रस्त हो जाती हैं। टी-श्रृंखला (टी-सीरिज) वैक्सीन को शेक टेस्ट करके जांचें कि तापमान 0°C से नीचे तो नहीं रहा यदि ऐसा हुआ तो वैक्सीन जम चुकी होगी।

यदि जरूरत हो तो वैक्सीन को कोल्ड बॉक्स या आईएलआर में तापमान रिकार्ड देखने के बाद स्थानान्तरित करें। सभी कोल्ड चेन उपकरणों की लागबुक को कम से कम 3 साल तक संरक्षित रखें।

4.3 वास्तविक सामयिक तापमान निगरानी तथा आईएलआर डीप फ्रीजर की मैपिंग

आईएलआर में प्रायः ऊपरी और निचले स्तर में बहुत थोड़ा परिवर्तन होता है। भारत सरकार इस संबंध में दिशानिर्देश सुझाती है कि ऊपर की ओर क्या रखना चाहिए (फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन जैसे कि पेंटावैलेंट, आईपीवी, हिपेटाइटिस बी तथा टी सीरिज वैक्सीन) तथा कौन सी वैक्सीन नीचे रखनी चाहिए (ताप सेन्सिटिव वैक्सीन जैसे कि बी सी जी, मिजिल्स ओपीवी, जेई, आरवीवी)। कम्प्रेसन के ऊपर का कक्ष कम गहराई वाला होता है तथा वैक्सीन के लिए उसके नीचे टोकरी नहीं होती। उपजिला भण्डारण गृह के डीप फ्रीजर में कोई वैक्सीन नहीं रखी जा सकती।

यह सुनिश्चित करने के लिए कि इन सभी उद्देश्यों (कार्यों) के लिए एक ही उपकरण उपयुक्त होगा, निकट भविष्य में ऑन लाईन जी एस एम आधारित टेम्प्रेचर मॉनिटरिंग डाटा लॉगर यंत्र द्वारा आईएलआर/डीप फ्रीजर के तापमान की निगरानी एवं मैपिंग की जा सकेगी। इससे डिजिटल डिस्प्ले को इस्तेमाल करते हुए स्थानीय स्तर पर तीव्र कार्यवाही करने हेतु आडियो/विजुअल संकेत के लिए एलईडी इण्टीकेटर्स/बजर के साथ कोल्ड चेन उपकरणों की वास्तविक सामयिक (रीयल टाइम) तापमान निगरानी हो सकेगी।

याद रखें:

- वैक्सीन अत्यधिक ऊंचे तापमान के सम्पर्क में बहुत थोड़े समय के लिए भी आने पर क्षतिग्रस्त (नष्ट) हो जाती है। तापमान बहुत थोड़ा लम्बे समय तक बढ़ने पर भी वैक्सीन को क्षति हो जाती है। जैसे कि रेफ्रिजरेटर के दरवाजे को बार-बार खोलने पर होता है।



4.4 आईसीएमआर की तापमान निगरानी संबंधी प्रेक्षण (आंकड़े)

विभिन्न भौगोलिक परिस्थितियों में विभिन्न स्तरों पर भंडारित वैक्सीन के तापमान के उतार चढ़ाव के आकलन हेतु यूनिसेफ की सहायता से आईसीएमआर द्वारा अध्ययन किया गया। अध्ययन निम्नलिखित 10 राज्यों में किया गया:

1. पश्चिम बंगाल
2. बिहार
3. मणिपुर
4. अरुणाचल प्रदेश
5. हिमाचल प्रदेश
6. आन्ध्र प्रदेश
7. तमिलनाडु
8. गुजरात
9. कर्नाटक और
10. मध्य प्रदेश

रिपोर्ट में उभरते हुए तथ्य:

प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र/सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र पर फ्रीजिंग टेम्पेचर के सम्पर्क में वैक्सीन का रहना काफी आम है तथा परिवहन के समय (लाते ले जाते समय) वैक्सीन जम जाने के कारण अधिकांश वैक्सीन वायल क्षतिग्रस्त हो जाती है।

- प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र और सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र पर समस्त भण्डारण समय के 11 प्रतिशत समय में वैक्सीन फ्रीजिंग तापमान पर रहती है। आंध्र प्रदेश (38 प्रतिशत) और पश्चिम बंगाल (28 प्रतिशत) में शून्य से नीचे तापमान सबसे ज्यादा प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों पर पाया गया जबकि तमिलनाडु, मणिपुर तथा अरुणाचल प्रदेश के प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों ने अच्छा कार्य किया जहां यह स्थिति एक प्रतिशत से भी कम रही।
- 18 प्रतिशत परिवहन समय के लिए तापमान 0°C से नीचे रहे। परिवहन के समय सबसे ज्यादा हिमाचल प्रदेश (52 प्रतिशत) में फ्रीजिंग पाई गई।
- फ्रीजिंग राज्य स्तर पर (केवल तमिलनाडु में रिकार्ड की गई जहां 0°C से नीचे भण्डारण टाइम के 11 प्रतिशत तथा 2°C से नीचे लॉग टाइम के 45 प्रतिशत तक वैक्सीन रखी गई), क्षेत्रीय (रीजनल) तथा जिला स्तर पर (दोनों <1 प्रतिशत) तथा देखे गये आउटरीच सेशन के स्तर पर (केवल तमिलनाडु में, देखे गए स्थलों के 5 प्रतिशत में) फ्रीजिंग नगण्य पाई गई।
- जो डीपीटी वायल नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एपिडेमियोलॉजी को वापस भेजी गई उनमें से 76 प्रतिशत (कोल्ड चेन के साथ) शेक टेस्ट में असफल रही। मणिपुर, बिहार, हिमाचल प्रदेश और मध्य प्रदेश में असफल होने की दर 100 प्रतिशत रही जबकि अरुणाचल प्रदेश में 20 प्रतिशत से नीचे रही।

गर्मी के सम्पर्क (हीट एक्सपोजर) अधिक आम होने का अर्थ है कि वैक्सीन >8°C तापमान पर कोल्ड चेन के हर स्तर पर रही।

- 8°C से ऊपर तापमान चढ़ना सबसे ज्यादा प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों तथा राज्य वैक्सीन भंडारों (टोटल लॉग टाइम के क्रमशः 15 प्रतिशत तथा 14 प्रतिशत तक) में मिला। राज्य वैक्सीन भंडारों में ऑवर हीटिंग (जरूरत से ज्यादा गर्मी) मणिपुर (83 प्रतिशत), मध्य प्रदेश (29 प्रतिशत) तथा बिहार (17 प्रतिशत) में मिली जबकि प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों में मणिपुर (41 प्रतिशत) और बिहार (4 प्रतिशत) में भी कुछ कमी मिली।
- वैक्सीन 8°C से ऊपर तापमान पर क्षेत्रीय तथा जिला भंडारों पर बहुत कम या कभी कभार (समय का <1 प्रतिशत) मिली, केवल हिमाचल प्रदेश आरवीएस (51 प्रतिशत) तथा बिहार डीवीएस (49 प्रतिशत) को छोड़ कर।
- स्थानान्तरण के समय फ्रीजिंग की तुलना में गर्मी के सम्पर्क में वैक्सीन का रहना ज्यादा रहा (कुल समय का 7 विरुद्ध 18 प्रतिशत)। गर्मी के सम्पर्क में वैक्सीन का आना बिहार में बहुत ज्यादा (23 प्रतिशत) पाया गया।

कुल मिलाकर प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों पर तापमान में उल्लंघन (उतार-चढ़ाव) सबसे ज्यादा होते हैं

- प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों में वैक्सीन कुल भण्डारण समय का 25 प्रतिशत समय 8°C के ऊपर या नीचे खर्च करती है (फ्रीजिंग 10.5 प्रतिशत और गर्मी का बढ़ना 14.7 प्रतिशत)। फ्रीजिंग सभी 10 राज्यों के प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों पर पाई गई तथा गर्मी का सम्पर्क मणिपुर, बिहार तथा मध्य प्रदेश के प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों पर मिला।

अपर्याप्त निगरानी, पुराने पड़ गए उपकरण (एजिड इक्विपमेंट), रख रखाव की कमी, आधार ढांचा (इन्फ्रास्ट्रक्चर) की चुनौतियों के कारण तापमान नियंत्रण खराब या कमजोर होता है।

- तापमान की निगरानी विजिट किए गए 9 राज्य वैक्सीन भण्डारण केन्द्रों में से 4 केन्द्रों (अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, हिमाचल प्रदेश तथा कर्नाटक) में केवल मैनुअल अर्थात् हाथ के तरीके से की जाती है। सभी राज्यों में तापमान रिकॉर्ड्स की नियमित निगरानी नहीं की जाती। तापमान निगरानी उपकरणों का मापांकन (कैलिब्रेशन) कभी नहीं किया गया।
- राज्य तथा क्षेत्रीय भण्डारण केन्द्रों पर वॉक इन कूलर्स की मीडियम मध्यम आयु 12 वर्ष है (एक आरवीएस केन्द्र पर वॉक इन कूलर 27 वर्ष पुराना था)
- राज्य वैक्सीन भण्डारण केन्द्र तथा क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डारण केन्द्र (आरवीएस) का रख रखाव कर्नाटक, हिमाचल प्रदेश तथा पश्चिम बंगाल में निजी लोगों द्वारा चलाया जा रहा था। इन राज्यों में कोल्ड चेन टेकनीशियनों द्वारा जिला व उपजिला भण्डारण केन्द्रों का दौरा अत्यधिक अनियमित था।
- 35 प्रतिशत कोल्ड चेन कार्यकर्ताओं को कोल्ड चेन कार्यकर्ता मॉड्यूल का प्रशिक्षण भी नहीं मिला।
- अनियमित बिजली आपूर्ति सभी राज्यों में एक समस्या बनी हुई है। कुछ मामलों में जेनेरेटर को चलाने के लिए आवश्यक ईंधन (तेल) खरीदने में बजट सीमा रुकावट पैदा कर रही है।



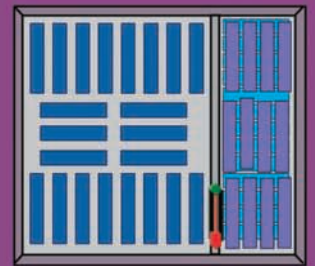
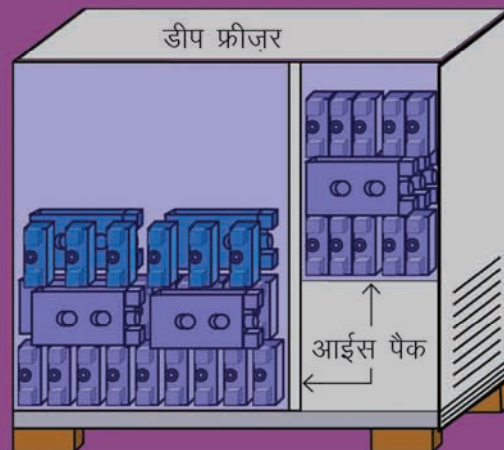
सही प्रकार फ्रीज करें!

.....डीप फ्रीजर में

- ❖ डीप फ्रीजर का इस्तेमाल केवल आईस पैक तैयार करने के लिए करें।
- ❖ आईस पैक में बतलाए गए निशान तक ही पानी भरें।
- ❖ डीप फ्रीजर में कभी भी वैक्सीन और डायल्यूएण्ट (घोलक) न रखे (केवल जिला तथा उससे ऊपर के स्टोर में ओपीवी तथा आरवीवी को रख सकते हैं)।
- ❖ आईस पैक्स को डीप फ्रीजर में खड़ा (वर्टिकल) रखें।
- ❖ तापमान -15°C से -25°C तक बनाए रखें।
- ❖ हमेशा तापमान दिन में दो बार देखें और लिखें।
- ❖ हमेशा अन्दरूनी कक्ष और बाहरी तल को साफ रखें।
- ❖ यदि आईस लाइनिंग (बर्फ की पर्त) 5 मि.मी. से ज्यादा मोटी हो गई है तो बर्फ हटाएं (डिफ्रास्ट करें) लेकिन बर्फ की पर्त हटाने के लिए धातु से बनी वस्तु का इस्तेमाल न करें।
- ❖ छोटे डीप फ्रीजर में 25-30 से ज्यादा तथा बड़े डीप फ्रीजर में 50-60 से ज्यादा आईस पैक्स न जमाएं।
- ❖ फ्रीजिंग (जमाने) के लिए आईस पैक्स को क्रिस क्रॉस मैनर में रखें।
- ❖ डीप फ्रीजर में हमेशा कार्य करने वाला (सक्रिय) थर्मामीटर ही रखें।



←
ऑप्टिमस
वाटर लेवल





अध्याय 5

कोल्ड चेन उपकरण (इक्विपमेंट) का रख रखाव

- 5.1 कोल्ड चेन मैनेन्स (रखरखाव) सिस्टम (तंत्र)
- 5.2 कोल्ड चेन रखरखाव सिस्टम संबंधी शब्द
- 5.3 फ्लोट असेम्बली (स्पेयर व्हील के ही समान)
- 5.4 कोल्ड चेन रखरखाव में लगे लोग
- 5.5 आईएलआर/डीप फ्रीजर का प्रिवेंटिव रख रखाव)
- 5.6 समस्या निवारण (ट्रबल शूटिंग)
- 5.7 सोलर रेफ्रिजरेटर का रख रखाव
- 5.8 सोलर पैनल का रख रखाव
- 5.9 बैट्री का रख रखाव
- 5.10 वैक्सीन कैरियर/कोल्ड बॉक्स का रख रखाव

रोकथाम संबंधी रखरखाव के लिए दिशा-निर्देश

सामान्य सिद्धांत

- **सही वोल्टेज आपूर्ति** – उपकरण के समस्या रहित होकर कार्य करने तथा यथोचित कार्यशीलता के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।
- **अच्छी गुणवत्ता के तार, सोकेट प्लग तथा स्टेबिलाइजर्स** – आईएलआर/डीप फ्रीजर के लिए नियंत्रित वोल्टेज आपूर्ति सुनिश्चित करते हैं। स्टेबिलाइजर्स चालू रहना चाहिए तथा आउटपुट 220–230 वोल्ट को आसपास रहना चाहिए।
- **थर्मामीटर को मान्य बनाएं** – हर 12 महीने में एक बार तथा हर बार थर्मामीटर /डिजिटल तापमान नियंत्रक को मान्य बनाएं।
- **तापमान लॉग बुक का रखरखाव** – राष्ट्रीय कार्यक्रम के अंतर्गत दिये गये कार्यशील थर्मामीटर या डिजिटल उपकरण इस्तेमाल करते हुए प्रत्येक कोल्ड चेन उपकरण के लिए।
- आईएलआर और दीवारों या दो उपकरणों के बीच – **10 से.मी की दूरी रखें।**
- आईएलआर डीप फ्रीजर की बाहरी सतह को साफ रखें। इससे कंडेन्सर कौएल में पैदा होने वाली गर्मी तेजी से चारों ओर फैल सकेगी और वह ठण्डी रहेगी।
- आईएलआर/डीप फ्रीजर को प्लास्टिक अथवा लकड़ी के स्टैंड (चौकी) पर रखें।
- टीकाकरण उपरान्त होने वाली प्रतिकूल घटनाओं (ईईएफआई) से बचने के लिए स्वच्छता बहुत जरूरी है यह सेप्टम केप को साफ रखकर सुनिश्चित की जा सकती है। वैक्सीन और आईस पैक्स चैम्बर्स के साथ-साथ कोल्ड बॉक्स, वैक्सीन कैरियर्स तथा आईस पैक्स की स्वच्छता सुनिश्चित करें।
- आईएलआर में केवल यूआईपी वैक्सीन व डायल्यूएण्ट्स रखें तथा डीप फ्रीजर में आईस पैक्स रखें।
- आईएलआर के लिए थर्मोस्टेट की +5°C तक अंकित करें जिससे **+4°C से +6°C** तक तापमान बनाए रखा जा सकें।
- डीप फ्रीजर में थर्मोस्टेट को -19°C तक अंकित करें ताकि **-18°C से -20°C** तक तापमान बनाए रखा जा सकें।
- ढक्कन की रबड़ गैस्केट (छल्ले) को गैप देखने के लिए जांचें (चैक करें)
- **किसी भी गैप से बचने के लिए** लैच तथा हिन्ज (कब्जे ताले) को चैक करें ताकि उपकरण ठीक काम करें,
- थर्मामीटर की स्थिति (लोकेशन) को चैक करें। **इसे वैक्सीन के पास रखें।**
- यह देखें (चैक करें) कि डिजिटल डिस्प्ले ठीक काम कर रहा है।
- **वैक्सीन भण्डारण के क्रम** को देखें। यह सुनिश्चित करें कि वे टोकरी में इस प्रकार रखी गई हैं कि उनके बीच हवा आ जा सके।
- **देखें की आईस पैक ठीक प्रकार जमे (फ्रोजन) है** तथा वे टेढ़े-मेढ़े नहीं है। यह सुनिश्चित करें कि आईस पैक इस प्रकार रखे गये हैं कि उनके बीच हवा आ जा सके।
- देखें कि पंखे की पंखुड़ियां (ब्लेड) स्वच्छ हो ताकि **बिजली बचाई** जा सके।
- **उचित लेबल/एक्सपाइरी तारीख तथा वीवीएम स्टेटस** के लिए वैक्सीन चैक करें।
- यदि आईएलआर में बर्फ या डीप फ्रीजर में 5 मि.मी. से ज्यादा बर्फ की पर्त बन चुकी है तो इन्हें **डिफ्रॉस्ट** करें (बर्फ को हटावें) इसके लिए धातु की वस्तु इस्तेमाल न करें।
- ड्रेन प्लग को **साफ** करें।



5.1 कोल्ड चैन मैनेजमेंट (रखरखाव) सिस्टम (तंत्र)

कोल्ड चैन रखरखाव व्यवस्था (तंत्र) में यूआईपी के अन्तर्गत सभी प्रकार के कोल्ड चैन उपकरण, उनके कल पुर्जों, निगरानी, सहायक सुपरविजन तथा संबंधित गतिविधियां सभी कुछ आते हैं। विभिन्न टीकाकरण गतिविधियां स्तरों पर कार्यशील उपकरणों के रखरखाव पर निर्भर रहती हैं। टीकाकरण कार्यक्रम में यह उम्मीद की जाती है कि किसी भी समय बिन्दु पर उपकरण का निष्क्रिय होना कम से कम हो। दोष की तुरंत पहचान की जाए और यदि दोष छोटा है तो 7 दिन के अन्दर और यदि दोष बड़ा है तो 21 दिन के अन्दर उसे दूर (ठीक) कर दिया जाए। रखरखाव तंत्र में एक सबसे ज्यादा महत्वपूर्ण कड़ी वैक्सीन कोल्ड चैन कार्यकर्ता द्वारा उपकरण काम करना बन्द हो जाने की सूचना देना है। यह अपेक्षा की जाती है कि निष्क्रिय होने के नजर में आने के बाद बिना किसी देरी के इसकी सूचना कोल्ड चैन टेकनीशियन तक पहुंचाने के सभी संभव प्रयास किए जाएं।

कोल्ड चैन कार्यकर्ताओं की कोल्ड चैन टेकनीशियन द्वारा प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र/जिला स्तर पर कोल्ड चैन उपकरण के रोकथाम संबंधी रोजाना रखरखाव की जिम्मेदारी है।

यदि किसी केन्द्र में आईएलआर या डीप फ्रीजर में सुझाया गया तापमान बना नहीं रहता तो इसका इसका अर्थ है कि उसमें कोई तकनीकी दोष (समस्या) है और उसे कोल्ड चैन टेकनीशियन द्वारा ठीक कराए जाने की जरूरत है। किसी उपकरण में तापमान में बार-बार अनियमितता होने की निगरानी हाथ द्वारा लिखी जाने वाली रिकॉर्ड बुक (पुस्तिका) या तापमान निगरानी उपकरण (तंत्र) जैसे कि 60 डीटीआर अथवा दूसरे निरन्तर तापमान निगरानी उपकरण जो भी केन्द्र पर हों के माध्यम से की जानी चाहिए।

5.2 कोल्ड चैन रखरखाव सिस्टम संबंधी शब्दावली

कुछ निम्नलिखित शब्दों से परिचित होना जरूरी है जैसे कि:

5.2.1 उपकरण के खराब होने (Sickness) की सूचना देना:

उपकरण के काम बंद करने की अवधि (डाउन टाइम) को कम करने में सक्षम सूचना तंत्र बहुत बड़ा योगदान करता है। प्रभावी रखरखाव के लिए यह अपेक्षित है कि सूचना "सेवा चाहने वाले" से "सीधे सेवा देने वाले" को अन्य सम्बद्ध अधिकारियों को भी सूचित करते हुए दी जानी चाहिए।

संबंधित क्षेत्रों में सूचित करने का जो भी सर्वाधिक भरोसेमंद साधन (टेलीफोन, स्पेशल मैसेंजर पोस्ट, टेलिग्राफ आदि) सबसे शीघ्र सूचना देने वाला हो उसका इस्तेमाल करें। उद्देश्य यह है कि 2 दिन के अन्दर मरम्मत (रखरखाव) का कार्य हो जाना चाहिए।



मरम्मत का समय छोटी-मोटी टूट-फूट (समस्या) के लिए अधिकतम 7 दिन और बड़ी समस्या (मरम्मत) के लिए अधिकतम 21 दिन होता है

दोष (खराबी) दूर करने का आदर्श समय 2 दिन है

छोटी-मोटी समस्याएं...

क) इन चीजों को बदलना

1. स्टार्टिंग डिवाइस को पूरी तरह
→ रिले
→ स्टार्टिंग कैपेसिटर
→ ऑवरलोड प्रोटेक्टर
→ या इनमें से कोई एक पार्ट
2. थर्मोस्टेट, डिजिटल टेम्प्रेचर कंट्रोलर/सेन्सर
3. ऑन-ऑफ स्विच
4. फैन मोटर (अगर है तो)
5. वोल्टेज स्टेबिलाइजर

ख) हिंज (कब्जे) का एडजस्टमेंट

ग) सोकेट फ्यूज/दोषपूर्ण कार्ड/प्लगइन को बदलना

घ) वोल्टेज स्टेबिलाइजर

इन चीजों को बदलना

- एम.सी.बी.
- रिले
- कनेक्टर स्ट्रिप/आउटपुट सॉकेट
- वोल्टमीटर
- वोल्टमीटर का ऑन-ऑफ स्विच
- सप्लाइ कार्ड
- या इनमें से कोई एक भाग

5.2.2 जवाब की अवधि (रेस्पॉस टाइम)

जवाब की अवधि समय का वह अन्तराल है जो उपकरण में आई खराबी की सूचना देने से उसे ठीक करने तक के बीच होता है। उदाहरण के लिए यदि आईएलआर 10 अप्रैल को खराब होता है और काम करना बंद कर देता है। इसकी सूचना मैकेनिक को 10 अप्रैल को दी जाती है तथा कोल्ड चैन टेकनीशियन 12 अप्रैल को आकर उपकरण देखता है तो इस 2 दिन के समय को जवाब का समय माना जाता है।

5.2.3 खराब होने की (व्यवधान) अवधि (डाउन टाइम)

किसी भी कोल्ड चैन उपकरण की खराब होने की अवधि का अर्थ वह समय है जिसमें वह उपकरण कार्य नहीं करता। उदाहरण के लिए यदि आईएलआर 10 अप्रैल को खराब होता है और काम करना बंद कर देता है तथा 20 अप्रैल को मरम्मत करने के बाद पुनः काम करना शुरू कर देता है तो इसके बीच का 10 दिन का समय "खराब होने की अवधि" कहलाता है।

उचित उपकरण रख रखाव तंत्र सूचना अवधि, जवाब अवधि तथा व्यवधान अवधि के विशेष मानक को ध्यान में रखते हुए स्थापित किया जाना चाहिए।

वैक्सीन अत्यधिक खराब होने वाली वस्तु हैं। अच्छा रख रखाव तंत्र यह सुनिश्चित करता है कि

- किसी भी समय कोल्ड चैन स्थल पर कोल्ड चैन उपकरणों का 2 प्रतिशत से ज्यादा खराब नहीं होना चाहिए।
- सभी वाक इन कूलर/वाक इन फ्रीजर ठीक से काम कर रहे हैं।
- उपकरण खराब होने की सूचना दी जाए और उसे तुरंत ठीक किया जाए, छोटी-मोटी खराबी 7 दिन में और बड़ी खराबी 21 दिन में संबंधित कोल्ड चैन तकनीशियन द्वारा ठीक कर दी जानी चाहिए।
- डब्ल्यू.आई.सी./डब्ल्यू.आई.एफ. की बिजली संबंधी खराबी 4-6 घंटे में दूर हो जानी चाहिए यदि इसमें ज्यादा समय लगे तो वैक्सीन को सुरक्षित रखने के लिए आपात योजना के अनुसार व्यवस्था करें।

5.2.4 कोल्ड चैन सिकनेस रेट (कोल्ड चैन व्याधि दर)

यह किसी भी समय कोल्ड चैन स्थल पर कोल्ड चैन उपकरण के खराब होने का अनुपात है उदाहरण के लिए यदि एक जिले में 100 आईएलआर/डीफ्रीजर हैं और उनमें से 7 खराब हैं (काम न करने वाले या कंडम किए गए या जिनकी मरम्मत नहीं हो सकती, इसमें शामिल नहीं) तो उस दिन कोल्ड चैन सिकनेस रेट (बीमार होने की दर) 7 प्रतिशत है। भारत सरकार के दिशा निर्देशों के अनुसार यह दर किसी भी समय कोल्ड चैन स्थल पर 2 प्रतिशत से ज्यादा नहीं होनी चाहिए। इसमें कंडम किए गए और जिनकी मरम्मत पर बहुत ज्यादा खर्च हो वे उपकरण शामिल नहीं हैं।

निष्क्रिय लेकिन मरम्मत होने वाले कोल्ड चैन उपकरण

$$\text{कोल्ड चैन सिकनेस रेट} = \frac{\text{क्रियाशील + निष्क्रिय (लेकिन मरम्मत होने योग्य) उपकरणों (आई.एल.आर.+डीप फ्रीजर) की संख्या}}{\text{क्रियाशील + निष्क्रिय (लेकिन मरम्मत होने योग्य) उपकरणों (आई.एल.आर.+डीप फ्रीजर) की संख्या}} \times 100$$

5.3 फ्लोट असेम्बली (स्पेयर व्हील के ही समान)

फ्लोट असेम्बली अतिरिक्त आईएलआर/डीएफ इकाई का भण्डार है जिन्हें जिला/राज्य मुख्यालय पर सुरक्षित रखा जाता है और किसी इकाई (आईएलआर/डीप फ्रीजर) के खराब होने पर तुरंत बदले में इस्तेमाल किया जाता है जिससे कि मशीन खराब होने के बाद समय बर्बाद न हो और टीकाकरण कार्यक्रम पर प्रभाव न पड़े। जिला/राज्य मुख्यालय पर कुल क्रियाशील आई.एल.आर और डीप फ्रीजर की संख्या का 5 प्रतिशत फ्लोट एसेम्बली के रूप में उपलब्ध रहना चाहिए। खराब हो गए आईएलआर/डीप फ्रीजर को मरम्मत किए जाने के बाद भविष्य में आपातस्थिति होने पर फ्लोट एसेम्बली में शामिल कर लेना चाहिए।

जिला कोल्ड चैन टेकनीशियन के पास वोल्टेज स्टेबिलाइजर का अतिरिक्त (बफर) स्टॉक होना चाहिए जिसको वे मरम्मत के लिए आए खराब हुए वोल्टेज स्टेबिलाइजर को भण्डारण केन्द्र से वापस लाने पर वहां उसे बदले में दे सकें। जिला स्तर पर 20 प्रतिशत अतिरिक्त वोल्टेज स्टेबिलाइजर फ्लोट असेम्बली के रूप में समय पर बदल देने के लिए उपलब्ध होने चाहिए।

5.4 कोल्ड चैन रखरखाव में लगे लोग

अधिक समय लगाने वाली प्रक्रिया संबंधी औपचारिकताओं को छोटा करना चाहिए। शिकायत मिलने के बाद शीघ्र मरम्मत कार्य करने के लिए क्षेत्रीय/जिला स्तर के प्रभारी अधिकारियों द्वारा टेकनीशियनों को जाने का आदेश देना चाहिए। कुछ मामलों में जहां वे यह आदेश नहीं दे सकते, वहां अपने से ऊंचे अधिकारी से आदेश प्राप्त करने और उसे आगे भेजने में कम से कम समय लगाने का प्रयास करना चाहिए।

हर महीने ठीक प्रकार से कार्य कर रही ईकाइयों तथा मरम्मत का कार्य कितनी जल्दी पूरा हुआ इसके बारे में भी सूचना लेनी चाहिए। प्रभावी रख रखाव तंत्र के लिए निम्न को सुनिश्चित करें:

बड़ी खराबियां

1. गैस चार्जिंग/फिल्टर रिप्लेसमेंट
2. रिप्लेसमेंट ऑफ कम्प्रेसर एंड चार्जिंग
3. सिस्टम की कैमिकल क्लीनिंग यदि आयल के अंश मिले
4. सिस्टम में माडिफिकेशन

जिला मुख्यालय पर फ्लोट असेम्बली के मापदण्ड

क्र.सं.	उपकरण	मापदण्ड
1	आई.एल.आर.	जिले में स्थापित कुल आईएलआर का 5 प्रतिशत
2	डीप फ्रीजर	जिले में स्थापित कुल डीप फ्रीजर का 5 प्रतिशत ज्यादा
3	वोल्टेज स्टेबिलाइजर-1 के.वी.ए.	जिले में स्थापित सभी आईएलआर और डीप फ्रीजर की संख्या का 20 प्रतिशत ज्यादा
4	थर्मामीटर (स्टीम एल्कोहल थर्मामीटर)	जिले में स्थापित सभी आईएलआर तथा डीप फ्रीजर की संख्या का 20 प्रतिशत ज्यादा



- कोल्ड चैन टेकनीशियन के साथ छोटी-मोटी खराबी को ठीक करने के लिए पर्याप्त मात्रा में अतिरिक्त पार्ट्स की उपलब्धता।
- मरम्मत कार्य को बड़ा व छोटा श्रेणियों में बांटें।
जिला कोल्ड चैन टेकनीशियन केन्द्र पर छोटे कार्य को निपटा सकता है। इसके लिए उपकरण के साथ वह पूरी तरह तैयार रहना चाहिए। सभी बड़े मरम्मत कार्य कार्यशाला (वर्कशाप) में निपटाना चाहिए। बड़ी खराबी को ठीक करने तथा उसे लाने ले जाने और पुनर्स्थापना में 3 सप्ताह से ज्यादा समय नहीं लगना चाहिए।
- जिला कोल्ड चैन टेकनीशियन के पास छोटे-मोटे मरम्मत कार्य को निपटाने हेतु आपातकालीन निर्धारित कोष (धन) रहना चाहिए।

5.5 आईएलआर/डीप फ्रीजर का प्रिवेंटिव मैन्टेनेंस (रखरखाव)

यह सुविज्ञात तथ्य सच्चाई है कि निरोधात्मक (प्रिवेंटिव) रख रखाव उपकरण की कार्यक्षमता को बढ़ा देता है। जिला टीकाकरण अधिकारी की यह जिम्मेदारी है कि उपकरण एवं मशीन जिले के अन्दर अच्छी प्रकार कार्य करें। इसके लिए उनके प्रिवेंटिव रख रखाव की जरूरत होती है। यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि कोल्ड चैन बिन्दु (केन्द्र) का कोल्ड चैन टेकनीशियन/वैक्सीन कोल्ड चैन कार्यकर्ता प्रिवेंटिव रख रखाव कर रहा है। कोल्ड चैन बिन्दु स्थल पर मरम्मत कार्य और रख रखाव को बारे में रिकॉर्ड विवरण रखने के लिए लॉग बुक रखी जानी चाहिए। प्रिवेंटिव रख रखाव के लिए चैक लिस्ट नीचे दी गई है।

दैनिक चैकअप (अध्याय-9 में विस्तार से विवरण)

1. उपकरण की बाहरी सतह को साफ रखें
2. उपकरण को सीधा रखें
3. दिन में दो बार (सुबह शाम) तापमान को रिकॉर्ड करें

हफ्तावार (साप्ताहिक) चैक-अप (अध्याय-9 में विस्तृत)

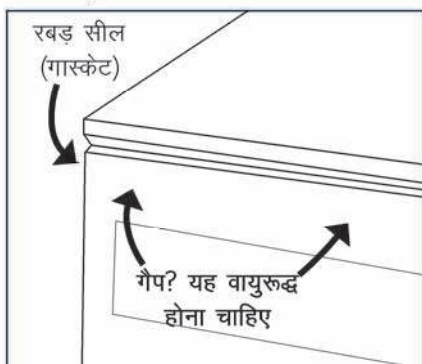
1. टैम्प्रेचर लॉग बुक पर प्रभावी चिकित्साधिकारी द्वारा औपचारिक समीक्षा तथा उसके बाद हस्ताक्षर किए जाने चाहिए।
2. ढक्कन/दरवाजे की रबड़ सील (गैस्केट) को चैक करें। यह अच्छी प्रकार कसकर लगी होनी चाहिए।
 - ढक्कन के नीचे एक कागज का टुकड़ा रखें तथा इसे बंद कर दें।
 - दरवाजा बंद करने के बाद कागज के टुकड़े को खींचें।
 - रबड़ सील/गैस्केट अच्छी तरह कार्य कर रही है।
3. यदि आवश्यकता हो तो डीफ्रास्ट करें (उसकी बर्फ हटाएं)।

महीनावार (मासिक) जांच

1. उपकरण को डीफ्रास्ट करें

कार्यकर्ता द्वारा उपकरण की नियमित देखभाल:
→ रोजाना, साप्ताहिक, मासिक
→ बाहरी अन्दरूनी

चित्र 20: आईएलआर/डीप फ्रीजर का दरवाजा/ढक्कन



5.5.1 डीफ्रॉस्टिंग (बर्फ हटाना) और सफाई

उपकरणों को अच्छी तरह से काम करने और बिजली की बचत करने के लिए यह जरूरी है कि उपकरण को साफ रखें और समय-समय पर पर नियमित रूप से बर्फ हटाए या हटाते रहे।

जब भी उपकरण को खोला जाता है नमी अन्दर आती है और अन्दर की सतह पर जम जाती है। यह फ्रॉस्ट बर्फ की एक परत बना लेती है। बर्फ बनाना उपकरण का ठीक से काम न करना दर्शाता है और यह थर्मोस्टेट की गलत सेटिंग या उपकरण के गलत उपयोग से होता है। इसमें तकनीकी सुधार की जरूरत है, क्योंकि इससे वैक्सीन के लिए खतरा पैदा हो जाता है। बर्फ से बिजली भी ज्यादा खर्च होती है। फ्रॉस्ट रेफ्रिजरेटर को कम प्रभावशाली बनाता है तथा इसे हटाना अत्यंत जरूरी है। यह सुझाया गया है कि – जब अन्दर की दीवार पर 5 मि.मी. से ज्यादा मोटी बर्फ (फ्रास्ट) बन जाती है तो उपकरण में सुधार करने के लिए कोल्ड चैन टेकनीशियन को इसके बारे में सूचित करें।

बर्फ बनना बढ़ जाता है यदि:

- उपकरण को जल्दी-जल्दी बार-बार खोलते हैं।
- दरवाजा अच्छी तरह बंद नहीं करते।
- दरवाजे की सील खराब (डिफेक्टिव) है।
- आर्द्रता (उमस) या ह्यूमिडिटी का स्तर ऊंचा है।

बर्फ हटाने (डीफ्रॉस्टिंग) के लिए उठाए जाने वाले कदम:

1. बर्फ हटाने के पहले अन्य अनुकूलित आईसपैक्स युक्त कार्यरत आईएलआर अथवा कोल्ड बॉक्स में वैक्सीन निकाल कर रखें।
2. फ्रीजर के मामले में – जमे हुए आईस पैक्स को बाहर निकालें और उन्हें कोल्ड बॉक्स में रख दें।
3. उपकरण को बंद कर दें और प्लग को निकाल लें।
4. दरवाजों को खोले और उन्हें खुला छोड़ दें।
5. जब तक बर्फ पूरी तरह पिघल न जाए दरवाजा खुला रखें।
6. किसी चाकू से या आईस पैक से बर्फ को न हटाएं क्योंकि ऐसा करने से रेफ्रिजरेटर में स्थाई क्षति (पर्मानेंट डेमेज) हो सकता है।
7. बर्फ को जल्दी-जल्दी हटाने के लिए गर्म वस्तु का इस्तेमाल न करें।
8. आईएलआर/डीप फ्रीजर की तली (बॉटम) वाला स्टॉपर खोलें जिससे कि बर्फ पिघलने से बना पानी बाहर निकल जाए।
9. रेफ्रिजरेटर की अन्दर वाली सतह तथा दरवाजे की सील (विशेष रूप से रबर) को कपड़े से पोंछ कर साफ करें।
10. फिर से रेफ्रिजरेटर को चालू करें।
11. साफ किए गए हिस्सों को पूरी तरह सूखने दें। तली में लगे आउटलेट प्लग को अपनी जगह पर लगाएं तथा ड्रेन को प्लग से बंद कर दें।
12. ढक्कन को बंद कर दें। बिजली के प्लग को वॉल सॉकेट में जोड़ दें।
13. जब मुख्य भाग में तापमान 8°C सेल्सियस या उससे नीचे आ जाए तो वापस वैक्सीन, डायल्यूएण्ट तथा आईस पैक्स को पहले की तरह उनके स्थान पर रख दें।





रेफ्रिजरेटर की सफाई

- उपकरण को बर्फ हटाने के बाद उसकी सफाई करें
- साफ कपड़े से उपकरण के अन्दर के भाग को साफ करें
- साफ किए गए भाग को पूरी तरह सूखने दें
- रबड़ सील की सफाई के लिए कभी भी स्ट्रॉंग डिटर्जेंट या रबड़ से प्रक्रिया करने वाले (को प्रभावित करने वाले) पदार्थ (मैटेरियल) का इस्तेमाल न करें।
- ढक्कन को बंद करें तथा उपकरण के ठण्डा रखने के तरीके को अपनाएं।

समस्या निवारण

यदि आपको पता चलता है कि उपकरण बिल्कुल कार्य नहीं कर रहा या ठीक से कार्य नहीं कर रहा है तो अपने सुपरवाइजर को सूचित करने से पहले निम्नलिखित की जांच करें:

- क्या बिजली के बल्ब में बिजली आ रही है (बल्ब जल रहा है)?
- क्या सॉकेट में प्लग ठीक से लगा है।
- क्या फ्यूज उड़ गया है?
- क्या बिजली आपूर्ति ठप्प है?
- क्या थर्मोस्टेट की सेटिंग सही है?
- क्या उपकरण गर्मी के स्रोत (जैसे रूम हीटर) के बहुत ज्यादा पास में तो नहीं रखा?
- क्या वोल्टेज आउटपुट देने वाला स्टेबिलाइजर या इसकी एमसीबी गिर तो नहीं गई (ट्रिप हो गई) है?

यदि कम्प्रेसर बार-बार बिना किसी परिणाम के स्टार्ट होने की कोशिश करता है तो लगभग 20 मिनट तक बिजली आपूर्ति (सप्लाई) को बन्द कर दें तथा फिर कोशिश करें।

सारणी 6: कार्यकर्ता के लिए प्रिवेंटिव रखरखाव संबंधी टास्क चैकलिस्ट

बाहरी	आन्तरिक
<ol style="list-style-type: none"> बाहरी सतह स्वच्छ एवं सूखी रखें। उपकरण फर्श पर सीधा व मजबूती से रखा है। कमरे की दीवार से कम से कम 10 सेमी दूर है। धूप (सीधे सूर्य की रोशनी) से दूर है। कमरा अच्छा हवादार है। केवल जरूरत पड़ने पर उपकरण खुले। बिना किसी गैप के ढक्कन ठीक से बंद है। ढक्कन की सील साफ है। 	<ol style="list-style-type: none"> आईएलआर में बर्फ अनुपस्थित है। आईएलआर/डीप फ्रीज में 5 मि.मी. से ज्यादा मोटी बर्फ नहीं है। टोकरी का इस्तेमाल हो रहा है। सभी वैक्सीन हवा के संचरण का ध्यान रखते हुए सफाई से रखी है। फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन दीवार/तली (बॉटम) के सम्पर्क में नहीं है। वैक्सीन के साथ अच्छा कार्य करता थर्मामीटर है। तापमान दिन में 2 बार रिकॉर्ड हो रहा है।

अर्द्ध तकनीकी कार्यकर्ता के लिए

- सभी संकेतक (इंडिकेटर्स) ठीक-ठीक (सही) काम कर रहे हैं
- वोल्टेज स्टेबिलाइजर ठीक से काम कर रहा है तथा इससे उपकरण जुड़े हो
- वोल्टेज स्टेबिलाइजर एक प्लग ठीक से लगा है
- उपकरण का कनेक्शन (जुड़ाव) वोल्टेज स्टेबिलाइजर से सही है
- अनावश्यक (असामान्य) शोर नहीं है

कृपया आपात कालीन स्थिति में अपनाए जाने वाले विकल्प नीचे देखें।

सारणी 7: आपात स्थिति में सुझाए गए विकल्प

असफलता (दोष)	उपकरण	प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र	जिला
लम्बे समय (6-8 घंटे से ज्यादा) बिजली आपूर्ति टप्प	आईएलआर	वैक्सीन का तापमान देखें। यदि यह 8°C सेल्सियस होता है तो उन्हें हटाकर कंडीशंड आईस पैक के साथ कोल्ड बॉक्स में रखें। कोल्ड बॉक्स में थर्मामीटर रखें	उसी प्रकार करें जैसा प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र में करते हैं।
	फ्रीजर	क्योंकि फ्रीज में वैक्सीन नहीं रखी जाती अतः कुछ न करें	यदि ओपीवी फ्रीज में रखी है तो उसे हटाकर कोल्ड बॉक्स में फ्रीजर आईस पैक के साथ या कमर्शियल आईस के साथ पोलिथी बैग में रखें। कोल्ड बॉक्स में थर्मामीटर रखें।

असफलता (दोष)	उपकरण	प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र	जिला
उपकरण का काम करना बंद कर देना (ब्रेक डाउन)। उचित विकल्प का चयन करे।	आईएलआर	कंडीशंड आईस पैक के साथ वैक्सीन भण्डारण करें। यदि आसपास उपलब्ध है तो घरेलू रेफ्रिजरेटर में रखें। किसी नजदीक के प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र पर या विभाग की कोई अन्य केन्द्र (सुविधा) है तो वहां वैक्सीन रखें	क) कंडीशंड आईस पैक के साथ कोल्ड बॉक्स में वैक्सीन रखें। ख) दूसरे उपलब्ध आईएलआर या रेफ्रिजरेटर में वैक्सीन रखें। ग) किसी उपलब्ध फ़ैसिलिटी (केन्द्र) पर वैक्सीन रखें।
	फ्रीजर	घरेलू रेफ्रिजरेटर/कर्मिंशियल बर्फ़ खाना (आईस फ़ैक्ट्री) में (यदि है) आईस पैक फ्रीज करें। वितरण के लिए पास के प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र से कोल्ड बॉक्स में जरूरत के अनुसार फ़ोजन आईस पैक लें।	क) उपलब्ध आईएलआर या रेफ्रिजरेटर में वैक्सीन रखें। ख) आईस फ़ैक्ट्री में तैयार कंडीशंड आईस पैक को इस्तेमाल करते हुए प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र पर वैक्सीन भेजे। ग) वैक्सीन प्राप्तकर्ता को कहें कि वह वैक्सीन के लिए फ़ोजन आईस पैक साथ में लाए
	वोल्टेज स्टेबिलाइजर	स्टेबिलाइजर को डिस्कनेक्ट कर दें तथा जिला/क्षेत्रीय मुख्यालय से तुरंत रिप्लेसमेंट प्राप्त करके उसे जोड़ें।	जिला/क्षेत्रीय/राज्य मुख्यालय से फ्लोट असेम्बली से नया स्टेबिलाइजर लें (वैक्सीन लें)।

5.5.2 आईएलआर/फ्रीजर के इस्तेमाल करते समय क्या करें और क्या न करें

क्या करें

- उपकरण को सीधे धूप से बचाकर तथा दीवार से 10 सेमी. की दूरी पर ठण्डे कमरे में रखें।
- उपकरणों को ठीक से सीधा करके रखें।
- साकेट में प्लग को स्थाई रूप से लगा दें।
- वॉल्टेज स्टेबिलाइजर का इस्तेमाल करें।
- वैक्सीन को गैप देकर सफाई से रखें ताकि उनके बीच हवा आ जा सके।
 - इसी प्रकार से सेशन दिवस के लिए वैक्सीन या डायल्यूएण्ट निकालने से पूर्व कम से कम 24 घंटे तक डायल्यूएण्ट को आईएलआर में रखें।
 - ऑपन वॉयल पॉलिसी के अन्तर्गत फील्ड से लौटकर आने वाली आंशिक इस्तेमाल हुई वायल को पुनः इस्तेमाल के लिए आईएलआर में रखें।

- उपकरण को बंद रखें और तभी खोलें जब जरूरत हो।
- समय-समय पर बर्फ हटाते रहें (डीफ्रास्ट करें)।
- दिन में दो बार सुबह शाम तापमान चैक करें तथा इसका रिकॉर्ड रखें। संबंध सुपरवाइजर/चिकित्साधिकारी को इसे दें और हस्ताक्षर करें।
- मापदण्डों के अनुसार आपात योजना बना लें इसके लिए वैक्सीन प्रबंधन: भण्डारण एवं वितरण (अध्याय -6) देखें।
- आपात योजना को कोल्ड चेन कक्ष (रूम) में प्रदर्शित करें इससे आपात स्थिति में कार्यकर्ता को मदद मिलेगी।
- इसकी जानकारी रखें कि फ्यूज के काम करने की अवस्था को चेक करने के लिए किसे और कहां सम्पर्क करें।
- उपकरण/बिजली आपूर्ति ठप्प होने पर वैक्सीन भण्डारण के लिए वैकल्पिक स्थान की व्यवस्था करें।

क्या न करें

- आईएलआर में यूआईपी में न आने वाली वैक्सीन तथा दूसरी दवाएं न रखें।
- उपकरण को अनावश्यक रूप से या लम्बे समय तक न खोलें। यह संदेश कागज पर लिखकर उपकरण के ऊपर चिपका दें।
- आईएलआर/डीप फ्रीजर में पीने वाला पानी न रखें।
- किसी भी उपजिला भण्डारण केन्द्र में डेढ़ महीने की जरूरत से ज्यादा तथा जिला वैक्सीन भण्डारण केन्द्र पर 2.75 महीने की जरूरत से ज्यादा वैक्सीन स्टॉक न रखें।
- वैक्सीन जो एक्सपायर हो चुकी है तथा वीवीएम के विसर्जन (डिस्कार्ड) बिन्दु को पार कर चुकी है उन्हें कोल्ड चेन में न रखें।
- कोल्ड चेन उपकरण के ऊपर न बैठें और न उसके ऊपर भारी बोझ रखें।
- थर्मोस्टेट को बार-बार न छेड़े (डिस्टर्ब न करें)

वैक्सीन को जमने से रोकें

प्रोजेन आईस पैक्स को कंडीशन करें
→ जब तक कि उसमें आपको हिलाने पर पानी की छलकने की आवाज न आए।

बर्फ बनने पर डीपीटी, टीटी, आईपीवी हिपेटाइटिस बी और पैंटावैलेंट क्षतिग्रस्त हो जाती हैं।

5.6 समस्या निवारण (ट्रबल शूटिंग)

जब उपकरण के अन्दर का तापमान 8°C सेल्सियस से ज्यादा हो जाए तो उपकरण को चैक करने की जरूरत होती है।

1. यदि हरी बत्ती या पीला स्विच चमक नहीं रहा (रोशनी नहीं कर रहा) तो:
 - क. चैक करें कि सॉकेट में बिजली आ रही है। केवल परीक्षण बत्ती (टेस्ट लैम्प) को इस्तेमाल करें। टेस्ट लैम्प उस समय जलता है जब फेज और न्यूट्रल कनेक्शन ठीक होते हैं। बिजली का परीक्षण करने वाला यंत्र (इलेक्ट्रिकल टेस्टर) गलत परिणाम देखता है।
 - ख. प्लग तथा सॉकेट कनेक्शन को चैक करें।
 - ग. वोल्टेज स्टेबिलाइजर काम कर रहा है इसको चैक करें।
 - घ. बिजली आपूर्ति रोककर वोल्टेज स्टेबिलाइजर कनेक्शन की जांच करें।

उचित वोल्टेज में बिजली आपूर्ति है तथा न्यूट्रल और अर्थ कनेक्शन स्विच बोर्ड तक जुड़े हुए हैं इसकी जांच करने के लिए इलेक्ट्रिशियन को बुलाएं।



5.7 सोलर रेफ्रिजरेटर का रखरखाव

महत्वपूर्ण जांच (चैक्स):

- सोलर रेफ्रिजरेटर/फ्रीजर को सीधे सूर्य की रोशनी (धूप) में न रखें।
- यह सुनिश्चित करें कि रेफ्रिजरेटर का वेंटिलेशन ठीक है। विशेष रूप से वेंटिलेशन ग्रिल तथा कंडेंसर।
- यह सुनिश्चित करें कि रेफ्रिजरेटर के हर सिररे पर कम से कम 500 मिमी. का गैप (फासला) हो।
- कभी भी तापमान और रेगुलेटर में बाधा न डालें (उसे छेड़ें नहीं)।
- यह सुनिश्चित करें कि बैट्री बॉक्स तथा बैट्री की जब भी जरूरत हो उसकी जांच हो जाए।

5.7.1 सोलर रेफ्रिजरेटर का इस्तेमाल करते समय सावधानियां:

- उसे जरूरत पड़ने पर ही खोलें।
- रेफ्रिजरेटर में खाना और पेय पदार्थ (ड्रिंक) न रखें।
- आईस पैक केवल सुबह के समय लोड करें (रखें)।
- बताई गई क्षमता (संख्या) के अनुसार ही आईस पैक तैयार करें।
- फ्रीज में बर्फ जमने की जांच करें यदि यह 5 मिमी. से ज्यादा है तो बर्फ हटाएं।
- फ्रीज को साफ करें (रखें)।
- कंडेंसर पर जमी धूल को हटावें। मुलायम व सूखे ब्रश इस्तेमाल करें।
- यह चैक करें कि अगर पंखा है तो वह ठीक कार्य कर रहा है।
- गैस्कट को साफ करें और उस पर "टाल्क" पाउडर लगाएं।
- कम्प्रेसर तथा पंखे को साफ करें। इसके लिए सूखा व मुलायम ब्रश को इस्तेमाल करें।

5.7.2 सोलर सिस्टम को इस्तेमाल करते समय सावधानियां:

- प्रोटेक्टड वैक्सीन पंक्तियों (पीवी ऐरे) को साफ करें। यह कार्य सबसे पहले 8 बजे के पहले सुबह में करें। केवल साफ पानी का इस्तेमाल करें।
- 8 बजे सुबह और 4 बजे शाम के बीच सोलर ऐरे (सौर पंक्तियों) पर छाया तो नहीं पड़ रही इसकी जांच करें।
- कुछ चीजें चैक करें जैसे कि वाशिंग लाईन्स तथा टीवी एरियल।
- चैक करें कि सभी मैकेनिकल फिक्सिंग ठीक है (जैसे कि सोलर पंक्तियां, चार्ज कंट्रोलर बैट्री टर्मिनल)।
- निरीक्षण करके देखें कि गैस्कट में क्रैक (दरार) तो नहीं है। पेपर टेस्ट द्वारा सील की जांच करें।
- कब्जों (हिंजिज) को पेट्रोलियम जैली तेल से चिकना करें।
- बैट्री को सूखे कपड़े से साफ करके पेट्रोलियम जैली लगाएं।

5.7.3 उपकरण का दैनिक संचालन (डेली ऑपरेशन):

कैबिनेट को खोलना और बंद करना

- केवल जरूरत के समय ही ढक्कन खोलें।

स्विच ऑफ (बंद) कब करें

- बर्फ हटाने (डीफ्रॉस्टिंग): यदि बर्फ 5 मिमी. से ज्यादा हो गई तो फ्रीजर को स्विच ऑफ कर सकते हैं।

दैनिक रख रखाव (डेली मैन्टेनेन्स):

- दिन में दो बार (सुबह शाम) तापमान देखें
- रोजाना चार्ज की स्थिति चेक करें और लॉग बुक में रिकॉर्ड करें।
- सुनिश्चित करें कि पंखा (फैन) बंद नहीं हुआ है तथा रेफ्रिजरेटर के चारों ओर हवा आ रही है।

हर सप्ताह के पहले दिन:

- फ्रीजर में जमा हुई बर्फ 5 मिमी. से ज्यादा न हो यदि ऐसा हो तो बर्फ हटाएं (डिफ्रॉस्ट करें)।
- सुबह 8 बजे से पहले साफ पानी से सोलर पैनल को साफ करें।

हर महीने के पहले सप्ताह में:

- रेफ्रिजरेटर के अंदर वाले तथा बाहरी हिस्से को साफ करें।
- कण्डेंसर पर चढ़ी धूल को साफ व सूखे ब्रश से साफ करें।
- पंखा ठीक चल रहा है इसे देखें।
- सुबह 8 बजे और शाम 4 बजे के बीच सोलर पंक्ति पर छाया न पड़े इसकी जांच करें।
- गैस्केट को साफ करे और उस पर "टाल्क" पाउडर लगाएं।

हर छः महीने में:

- सभी मैकैनिकल फिक्सिंग (सोलर अरे, चार्ज कंट्रोलर बैट्री टर्मिनल) की स्थिति ठीक है इसकी जांच करें।
- गास्केट में क्रेक होने का पता पेपर टेस्ट करके लगाएं।
- कब्जों में पेट्रोलियम जैली लगाएं।
- कम्प्रेसर और पंखे को मुलायम व सूखे ब्रश से साफ करें।
- बैट्रियों को सूखे कपड़े से साफ करें और बैट्री टर्मिनल पर पेट्रोलियम जैली लगाएं।

ढक्कन की सील चेक करें:

ढक्कन की सील में होकर गर्मी घुसने की सर्वाधिक संभावना होती है। यदि ढक्कन के कब्जे गलत लगे हैं या सील क्षतिग्रस्त हो गई है तो वैक्सीन का तापमान बनाए रखने के लिए सिस्टम को कड़ी मेहनत करनी पड़ती है। बैट्री में बिजली खत्म कम हो जाने पर सिस्टम फेल हो जाता है इसलिए ढक्कन की सील को नियमित रूप से जांचना जरूरी है।

सील चेक करने का सबसे आसान तरीका है ढक्कन और दीवार के बीच में कागज का टुकड़ा रखना तथा ढक्कन बन्द करने के बाद पेपर को बाहर निकालने की कोशिश करना।

इसी प्रकार सम्पूर्ण ढक्कन के चारों ओर सील चेक करें विशेष रूप से कोनों में। यदि कागज का टुकड़ा आसानी से निकलता है तो ढक्कन की सील पर ध्यान रखना जरूरी है। इसके रिग्लूड (मरम्मत करने) या पूरा बदलने की जरूरत है इसके लिए विकल्प के रूप में रिफ्रिजरेटर को इस प्रकार एडजस्ट किया जा सकता है कि ढक्कन ठीक प्रकार से फिट हो जाए। इसके लिए टेकनीशियन को सूचित करें।

- जब बैट्री चार्ज 50 प्रतिशत हो तो आईस पैक फ्रीज न करें।
- आईस पैक को सुझाई गई संख्या में केवल सुबह के समय ही लोड करें।





छाया के लिए जांच

सोलर पैनल (सौर पट्टी) पर पड़ने वाली छाया आउटपुट को कम कर देती है अतः एक दिन में तीन बार पैनल की जांच करनी चाहिए ताकि छाया के सभी स्रोतों को हटाया जा सकें। यह कार्य सुबह 7 बजे, दोपहर 12 बजे और शाम 5 बजे करना चाहिए।

छाया पैदा करने वाली झाड़ियों और पेड़ों को काट कर हटा दें

अगर कोई नई इमारत या स्ट्रक्चर बनी है जिसकी छाया पड़ रही है तो सोलर पैनल को ऐसी जगह पर शिफ्ट करे (लगाएँ) जहां उस पर इनकी छाया न पड़े। (इसके लिए टेकनीशियन को सूचित करें)

5.8 सोलर पैनल का रखरखाव

सोलर पैनल का रख रखाव की सामान्यतः बहुत कम जरूरत होती है।

धूल, कार्बन कण, स्मॉग तथा पक्षियों के मल पदार्थ यदि उनके ऊपर पड़ते हैं तो सोलर पैनल की कार्य क्षमता कम हो जाती है तथा आउटपुट ऐसा हो जाता है जैसे कि बादलों के समय होता है।

रख रखाव के लिए कदम

1. कूड़ा करकट और धूल मिट्टी को हटाने के लिए समय-समय पर एक निश्चित अवधि के बाद (यह स्थान पर निर्भर होता है) उसका निरीक्षण करें।
2. बर्तन धोने वाले पाउडर से पैनल की सतह को साफ करे ताकि ग्लास के धुंधलेपन और हार्डवाटर धब्बों को रोका जा सकें।
3. मुलायम फाइबर ब्रश से पक्षियों के मल पदार्थ को हटायें।
4. सभी मॉड्यूल को खराब होने के लक्षणों जैसे कि रंग बदलने, फोग से कम होती चमक, पर्त बनना, पानी लीक होना (जरूरत पड़े तो सीलेण्ट) इस्तेमाल करें) चमक में दरार तथा फ्रेम का टेढ़ा मेढ़ा आदि को देखें।
5. सुनिश्चित करें कि सभी कनेक्शन कसे हुए हैं (कसकर लगे हैं)।
6. चूहों आदि जानवरों या अन्य किसी प्रकार से अगर तारों की प्लास्टिक उतर गई है उसको देखें।
7. यह देखें कि पैनल पर जंग, पर्त उखड़ना तथा इलैक्ट्रोलिसिस तो नहीं हो रही।
8. हर छः महीने में सूर्य की स्थिति के आधार पर टेकनीशियन द्वारा पैनल के झुकाव (एंगल) को देखें और निरीक्षण कराएं तथा ठीक करायें।

5.9 बैट्री का रखरखाव

कदम

1. बैट्री टर्मिनल्स तथा प्लगों को समय-समय पर (हफ्तों में कम से कम एक बार) जरूर देखें।
2. यदि पर्त उखड़ रही है तो उस पर सीलेंट लगाएं इसके लिए पेट्रोलियम जैली का इस्तेमाल करें।

3. सुनिश्चित करें कि बैट्री ठण्डी तापमान वाली जगह पर रखी जाएं। बैट्री से अधिक क्षमता में काम लेने के लिए आस-पास का आदर्श तापमान 21°C सेल्सियस से 24°C सेल्सियस होता है।

→ सोलर रेफ्रिजरेटर बैट्री ड्राइव की तरह ही (लगभग समान ही) सोलर डायरेक्ट ड्राइव में बैट्री रख रखाव (मैन्टेनेंस) नहीं करना पड़ता तथा कार्यकर्ता को रेफ्रिजरेटर और सोलर पैनल की देखभाल करनी पड़ती है।

हाईब्रिड सोलर फोटोवोल्टेक सिस्टम को कुछ ज्यादा रख रखाव (देखभाल) की जरूरत होती है क्योंकि इसमें ऑनलाईन यूपीएस तथा बैट्री (बैट्री की संख्या अधिक) होती है। कार्यकर्ता रोजाना रख रखाव बैंक सोलर पैनलों/आईएलआर/डीप फ्रीजर का जैसा ऊपर बताया गया है कर सकता है।

यूपीएस/बैट्री रखरखाव/इलेक्ट्रीकल फ्रिंक्सिंग की देखरेख सेवा प्रदाता (सर्विस प्रोवाइडर) द्वारा की जा सकती है। कार्यकर्ता को यह सुनिश्चित करना है कि नियमित रख रखाव प्रारूप (शेड्यूल) के अनुसार ही देखभाल की जा रही है।

चैकलिस्ट का इस्तेमाल करते हुए सम्पूर्ण सिस्टम चैक किया जा सकता है। (देखें अध्याय 8)

5.10 वैक्सीन कैरियर/कोल्ड बॉक्स का रखरखाव

- हर बार इस्तेमाल करने के बाद उसे साफ और सूखा करें।
- अन्दर और बाहर वाली सतहों को देखें कि उसमें क्रेक तो नहीं है।
- लैचस पर तनाव अगर है तो एडजस्ट करें ताकि ढक्कन कस कर बंद हो।
- जब इस्तेमाल में नहीं हों तो ढक्कन को बंद हालत में न रखें।
- इन्हें धूप में न रखें, छाया में रखें।
- एक बार पैक करने के बाद ढक्कन को न खोलें।
- वैक्सीन कैरियर/कोल्ड बॉक्स पर न बैठें और उस पर वजन न रखें।

याद रखें

सोलर पैनल के मॉड्यूल का 10 प्रतिशत यदि धूल या पक्षियों के मल पदार्थ से ढक जाए तो बनने वाली बिजली आधी (50 प्रतिशत) हो जाती है।

बादल वाले मौसम की अपेक्षा गर्म धूप वाले मौसम में सोलर सिस्टम से ज्यादा बिजली मिलती है।

गन्दे (धूल वाले) क्षेत्रों में स्थापित सोलर पैनल को देखने व साफ करने की ज्यादा जरूरत होती है।

सोलर पैनल की सफाई उसकी सुंदरता के लिए नहीं बल्कि उससे पूरी क्षमता से काम लेने के लिए होती है।



सावधानी से पैक करें!!

- ✓ टेबल के ऊपर टॉप पर आईस पैक रखें।
- ✓ आईस पैक में बर्फ पिघलने तक इंतजार करें।
- ✓ पानी की आवाज सुनाई देने तक आईस पैक को हिलाकर चैक करते रहें।
- ✓ आईस पैक की बहरी सतह को पोंछकर साफ करें और सूखाएं। ऐसा उन्हें वैक्सीन कैरियर/कोल्ड बॉक्स में रखने से पहले करें।
- ✓ वैक्सीन कैरियर/कोल्ड बॉक्स में कंडीशंड आईस पैक रखें।
- ✓ थैली में रखी वैक्सीन डायल्यूएण्ट्स को बीच में रखें।
- ✓ जब तक जरूरी न हो वैक्सीन कैरियर का ढक्कन न खोलें।
- ✓ वैक्सीन कैरियर को हमेशा छाया में रखें।

टेबल पर
आईस पैक्स



बर्फ पिघलने की
जांच आईस पैक
को हिलाकर करें



Be Wise!
Get your child
fully immunized

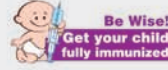


अध्याय 6

वैक्सीन प्रबंधन: भण्डारण एवं वितरण

- 6.1 वैक्सीन भण्डारण
- 6.2 राज्य जिला तथा उपजिला स्तर पर वैक्सीन तथा अन्य जरूरी चीजों का प्रबंधन
- 6.3 वैक्सीन तथा अन्य चीजों का वितरण
- 6.4 प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र से वैक्सीन का वितरण
- 6.5 मल्टीडोज वॉयल को इस्तेमाल करने हेतु “ओपन वॉयल पॉलिसी” के अन्तर्गत दिशा-निर्देश
- 6.6 दूरवर्ती टीकाकरण स्तर
- 6.7 वैकल्पिक वैक्सीन डिलीवरी सिस्टम
- 6.8 वैक्सीन के उपयोग को बढ़ाना तथा बर्बादी को रोकना
- 6.9 आपात स्थिति में आपात योजना

ऑपन वायल पॉलिसी (खुली शीशी संबंधी नीति)



सुरक्षा सुनिश्चित करें जीवन सुरक्षित करें

- ✓ ऑपन वायल नीति केवल डीपीटी, टीटी, हिपेटाइटिस बी, आईपीवी, ओरल पोलियोवैक्सीन (ओपीवी) तथा तरल (लिविड) पेंटावैलेट के लिए है।



- ✗ यह नीति मिजिल्स, बीसीजी, जापानी एन्सेफलाइटिस, जेई वैक्सीन पर लागू नहीं होती

- ✓ टीकाकरण स्थल पर (सेशन के दौरान) खोली गई वॉयल का इस्तेमाल चार हफ्ते तक एक से ज्यादा सेशन में किया जा सकता है यदि:
- एक्सपायरी तारीख अभी नहीं निकली।
 - वैक्सीन कोल्ड चेन स्थल पर भण्डारण तथा उन्हें लाते ले जाते के समय उचित तापमान को बनाए रखा गया है।
 - वैक्सीन वॉयल सेप्टम पानी में नहीं डूबा या यह किसी तरह दूषित नहीं हुआ।
 - सभी खुराक एसेप्टिक टेक्नीक अपनाते हुए निकाली गई है।
 - वैक्सीन वॉयल मोनिटर (वीवीएम) डिस्कार्ड पोइंट तक नहीं पहुंचा (बदला) है।
- ✗ खुली वॉयल को पानी में न डालें (जैसा कि वैक्सीन में एकत्रित पानी में) इससे वॉयल सेप्टम के दूषित होने का खतरा बढ़ जाता है।
- ✓ यह सुनिश्चित करें कि शीशी (वॉयल पर) उसके खुलने की तारीख और समय जरूर लिखा हो।



- ▶ सेशन के अन्त में सभी खुली वॉयल (शीशियों) को कोल्ड चेन स्थल पर वापस लावें
- ▶ कोल्ड चेन स्थल पर ऑपन वायल को इस प्रकार छांटें:
 - पुनः इस्तेमाल करने योग्य डीपीटी, टीटी, हिपेटाइटिस बी आईपीवी तथा पेंटावैलेट वॉयल जो ऊपर लिखी शर्तों को पूरा करती हैं।
 - वॉयल जिन्हें इस्तेमाल अब नहीं करना—मिजिल्स, बीसीजी और जेई।
- ▶ बीसीजी, मिजिल्स तथा जेई की वॉयल्स को 48 घंटे बाद या अगले सेशन के पहले जो भी पहले हो नष्ट कर दें।
- ▶ टीकाकरण के बाद होने वाली किसी भी प्रतिकूल घटना के सूचित होने पर सभी ऑपन वॉयल्स (इस्तेमाल करने या न करने योग्य) को इस्तेमाल या नष्ट न करें। सभी ऑपन वायल्स को इन्वेस्टिगेशन पूरा होने तक उचित कोल्ड चेन में रखें।

- ✓ सभी वॉयल्स (खुली व बन्द) जिपर बैग (प्लास्टिक थैली) में वैक्सीन कैरियर में रख कर ले जाएं तथा स्टॉक रजिस्टर में नोट करें (बढ़ाएं)।
- ✓ अच्छी तरह से सील किए गए कंडीशन्ड आईस पैक वैक्सीन कैरियर में रखें। उसके अन्दर पानी इकट्ठा न होने दें जहां वैक्सीन और डाइल्यूट रखे गए हैं।

6.1 वैक्सीन भण्डारण

वैक्सीन की सुरक्षा क्षमता को कोल्ड चेन उपकरणों के अन्दर रखे जाने के पूरे समय तक सुझाए गए तापमान पर भण्डारण करने की आवश्यकता होती है। विभिन्न कोल्ड चेन उपकरण यह सुनिश्चित करने के लिए इस्तेमाल किए जाते हैं कि निर्माता (निर्माण स्थल) से उनके इस्तेमाल होने तक वैक्सीन सुझाए गए तापमान पर रखी जाएं। भण्डारण तथा लाने ले जाने में इस्तेमाल उपकरणों की जानकारी सारणी-8 में दी गई है।

टीकाकरण आपूर्ति शृंखला (सप्लाई चेन) के हर स्तर पर वैक्सीन की पर्याप्त मात्रा का भण्डारण अत्यंत आवश्यक है। यदि वांछित मात्रा में वैक्सीन नहीं है तो टीकाकरण कार्यक्रम पर बुरा असर पड़ता है। जरूरत से ज्यादा वैक्सीन रहने से वैक्सीन की क्षमता नष्ट हो सकती है। वैक्सीन तथा अन्य जरूरी वस्तुओं की जरूरत (मात्रा) को आगे आने वाले पृष्ठों में बतलाए गए तथा भारत सरकार के द्वारा सुझाए गए विधि से गणना करें।

आईएलआर में वैक्सीन भण्डारण करते समय निम्नलिखित सावधानियां रखनी चाहिए:

- वैक्सीन बक्सों को साफ व सीधी पंक्तियों में रखें
- वैक्सीन की पहचान को आसान बनाने के लिए विभिन्न वैक्सीन्स को अलग-अलग रखें।
- वैक्सीन के बक्सों (डिब्बों) के बीच 2 से.मी. की दूरी रखें ताकि उनके बीच हवा आ जा सके। वैक्सीन बॉक्स के बीच थर्मामीटर रखें ताकि वास्तविक तापमान को नापा जा सके।
- जम सकने वाली (फ्रीज सेन्सिटिव) वैक्सीन्स (डीपीटी, टीटी, आईपीवी, पेंटा तथा हिपेटाइटिस बी) को जमने से बचाने के लिए आइएलआर के फर्श से दूर रखें। आइएलआर में वैक्सीन्स हमेशा टोकरी के अन्दर रखें। ओपीवी, रोटा वायरस वैक्सीन बीसीजी, जेई तथा मिजिल्स वैक्सीन को आई एलआर की बास्केट के फर्श (तली) पर अर्थात् सबसे नीचे रखें।
- फ्रीज ड्राइड वैक्सीन के डायल्यूएण्ट्स को आईएल के अन्दर टीकाकरण के लिए देने के पहले कम से कम 24 घण्टे तक रखें
- यह सुनिश्चित करें कि वैक्सीन घोलने (रिकस्टीट्यूशन) के समय वैक्सीन तथा डायल्यूएण्ट का तापमान समान हो ताकि वैक्सीन (थर्मल शॉक) से बची रहे।
- वैक्सीन्स की गर्मी तथा ठण्ड के प्रति संवेदन शीलता के अनुसार ही भंडारित करनी चाहिए। कोल्ड चेन पर पिछले पन्नों पर इसके बारे में विवरण दिया गया है।

6.2 राज्य जिला तथा उपजिला स्तर पर वैक्सीन तथा अन्य जरूरी चीजों का प्रबंधन

वैक्सीन तथा कोल्ड चेन कार्यकर्ता को भण्डारण केंद्र के कार्य क्षेत्र में पड़ने वाले स्वास्थ्य केंद्रों को वैक्सीन तथा अन्य जरूरी चीजें (ऑटोडिसेबल, तथा डिस्पोजेबल सिरिंज, हबकटर्स, विटामिन ए, वेस्टडिस्पोजेबल बैग, डायल्यूएण्ट्स, पोलिथीन बैग आदि) को वितरण करना पड़ता है।



वैक्सीन की शैल्फ लाइफ सीमित होती है तथा अगर उन्हें ठीक से हैण्डल न करने पर उनकी क्षमता सीमित हो जाती है।

सारणी 8: विभिन्न स्तरों पर वैक्सीन भण्डारण की विशिष्टताएं

	राज्य स्तर पर	क्षेत्र स्तर पर	जिला स्तर पर	उप-जिला स्तर पर	परिवहन के समय
वैक्सीन का नाम	यूआईपी के अंतर्गत आने वाली सभी वैक्सीन (ओपीवी तथा आरवीवी को छोड़कर)			सभी वैक्सीन	कोल्ड बाक्स में अनुकूलित (कंडीशंड) आईस पैक्स के साथ
भण्डारण उपकरण	डब्ल्यूआईसी	डब्ल्यूआईसी	आइएलआर (बड़ा)	आइएलआर (छोटा)	
भण्डारण तापमान	+2° से 8°C	+2° से 8°C	+2° से 8°C	+2° से 8°C	
अधिकतम स्टॉक (महीना)	2.75	2.75	2.75	1.5	
न्यूनतम स्टॉक (महीना)	0.75	0.75	0.75	0.5	
ओपीवी तथा आरवीवी					
भण्डारण उपकरण	डब्ल्यूआईएफ	डब्ल्यूआईएफ	डीप फ्रिजर (बड़ा)	आइएलआर (छोटा)	सख्त जमे हुए (हार्ड फ्रोजन) आईस पैक के साथ कोल्ड बॉक्स में
भण्डारण तापमान	-15°C से -25°C	-15°C से -25°C	-15°C से -25°C	+2° से 8°C	
अधिकतम स्टॉक (महीना)	2.75	2.75	2.75	1.5	
न्यूनतम स्टॉक (महीना)	0.75	0.75	0.75	0.5	

वैक्सीन्स, के बैच जो जल्दी एक्सपायर होने वाले हैं और वैक्सीन वायल मॉनीटर इस्तेमाल होने की स्थिति में है तो उन्हें जल्दी इस्तेमाल करें। एक्सपायरी के बाद किसी भी वैक्सीन को इस्तेमाल न करें।

क्षेत्रीय वैक्सीन भण्डारण केंद्र (आरवीएस) तथा जिला वैक्सीन भण्डारण केंद्र (डीवीएस) के प्रबंधन को सुनिश्चित करना चाहिए कि पेरिफेरल (दूरवर्ती) केंद्रों की मासिक जरूरत को पूरा करने के लिए उनके पास पर्याप्त मात्रा (बफर स्टॉक सहित) में वैक्सीन का स्टॉक हो।

वैक्सीन कोल्ड चेन कार्यकर्ता (वीसीसीएच) को यह सुनिश्चित करना है कि वह जरूरत के अनुसार ही वैक्सीन ले (प्राप्त करें)। भारी मात्रा में वैक्सीन जमा करके न रखें। परिवहन व भण्डारण व्यवस्था को चैक करें। किसी एक व्यक्ति को वैक्सीन प्राप्त करने, उसका भण्डारण करने, उसका वितरण करने तथा स्टेण्डर्डाइज्ड वैक्सीन रजिस्टर मेकं उनका ब्यौरा (विवरण) लिखने की जिम्मेदारी देनी चाहिए। स्टैण्डर्ड वैक्सीन कोल्ड चेन हैण्डलर्स मॉड्यूल पर उसे उचित प्रशिक्षित किया जाना चाहिए। क्षेत्रीय या राज्य वैक्सीन भण्डार से जिला वैक्सीन भण्डार हर दो महीने के अंतराल पर वैक्सीन प्राप्त करेगा।

वैक्सीन आवश्यकता का 25 प्रतिशत स्टॉक बफर स्टॉक के रूप में किसी भी अचानक मांग को पूरा करने के लिए तैयार रखना चाहिए लेकिन विभिन्न स्तरों पर निश्चित किए गए अधिकतम स्टॉक से ज्यादा वैक्सीन भण्डारण नहीं करना चाहिए।

वैक्सीन कोल्ड चेन कार्यकर्ता को स्टोर में रखी वैक्सीन की मात्रा के बारे में पता होना चाहिए। वह यह भी सुनिश्चित करे कि जो वैक्सीन पहले एक्सपायर होने वाली हैं अर्थात् "अर्ली एक्सपाइरी फर्स्ट आउट" है, उन्हें पहले इस्तेमाल किया जाए। यदि वैक्सीन के दो गट्टर (शिपमेंट) की एक्सपाइरी तारीख एक ही है तो जो वैक्सीन स्टोर में ज्यादा समय तक नहीं है "पहले अन्दर पहले बाहर" (फर्स्टइन फर्स्टआउट) का सिद्धांत अपनाते हुए उसको पहले इस्तेमाल किया जाए। दोनों परिस्थितियों में वैक्सीन वायल मॉनीटर को प्राथमिकता (अहमियत) देना चाहिए अर्थात् यदि वीवीएम एडवांस

स्टेज में है तो वैक्सीन पहले इस्तेमाल करें। जिस वैक्सीन का वैक्सीन वॉयल बर्बादी बिन्दु (मॉनिटर डिस्कार्ड पॉइंट) के पास हो उसे पहले इस्तेमाल करें।

तारीखवार ली गई वैक्सीन वितरण तथा बाकी बची वैक्सीन की नवीनतम स्थिति का रिकॉर्ड सभी प्रकार की वैक्सीन तथा अन्य जरूरी वस्तुओं के लिए संभाल कर रखें। वैक्सीन बर्बादी का पता लगाने के लिए वैक्सीन वितरण और उनके उपयोग का विवरण अवश्य रखें।

समय-समय पर भंडार (स्टोर) में रखे वैक्सीन स्टॉक की फिजिकल जांच यह सुनिश्चित करने के लिए करें कि भौतिक मात्रा तथा स्टॉक रिकॉर्ड में दर्ज मात्रा दोनों समान हैं या नहीं।

6.3 वैक्सीन तथा अन्य चीजों का वितरण

वैक्सीन कोल्ड चेन कार्यकर्ता की एक बड़ी जिम्मेदारी वैक्सीन को जरूरी मात्रा में टीकाकरण स्थल तक समय पर ले जाना है।

वैक्सीन तथा अन्य वस्तुओं के भण्डारण और वितरण से संबंधित मुद्दे इस प्रकार हैं:

1. स्टॉक आउट (स्टॉक खत्म होना) – जब किसी वैक्सीन या अन्य वस्तुओं का स्टॉक शून्य हो जाए तो उस स्थिति को उस भण्डारण केन्द्र पर “स्टॉक आउट” कहते हैं।
2. अपर्याप्त स्टॉक – जब स्टॉक बफर स्टॉक (वैक्सीन तथा ऑटोएडस्टड सिरिज का स्टॉक का 25 प्रतिशत रह जाए तो अपर्याप्त स्टॉक कहते हैं।

वैक्सीन वितरण से पहले वैक्सीन कोल्ड चेन कार्यकर्ता को निम्नलिखित की जांच करना चाहिए:

- सत्रों की संख्या के अनुसार प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्रों की आवश्यकता
- पूर्ववर्ती महीनों में वैक्सीन व अन्य चीजों का इस्तेमाल। यह सूचना मासिक निगरानी रिपोर्ट से मिल जाती है।
- वर्तमान में (हाथ में) स्टॉक कितना है।

6.3.1 वैक्सीन की जरूरत का पूर्वानुमान (निर्धारण):

प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र के अधीन सभी उपकेंद्रों की सूक्ष्म योजना (माइक्रोप्लान) को इकट्ठा करें तथा वैक्सीन व अन्य वस्तुओं की जरूरत की गणना करें। पुनः यह सुनिश्चित करें कि निर्धारित की गई कुल जरूरत में बफर स्टॉक (25 प्रतिशत वैक्सीन और सिरिज ज्यादा) तथा हर वैक्सीन की बर्बादी की मात्रा (भारत सरकार के सुझावों के अनुसार) भी शामिल हो। स्वस्मनिवत तथा इस्तेमाल के बाद फेंक दी जाने वाली सिरिज की संख्या 10 प्रतिशत ज्यादा हो। अधिकतम स्टॉक विभिन्न स्तरों पर इस प्रकार होना चाहिए:

- प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र: 1.5 माह के लिए
- जिला स्तर: 2.75 माह के लिए
- क्षेत्रीय स्तर पर: 2.75 माह के लिए
- राज्य स्तर पर: 2.75 माह के लिए

बफर स्टॉक निम्न परिस्थितियों में सहारे की तरह काम करता है – आपात स्थिति में मांग में बड़े परिवर्तन या अकल्पनीय परिवहन विलम्ब।

याद रखें:

- डिस्ट्रिक्ट (जिला) स्टोर में 2.75 महीने की जरूरत से ज्यादा और सबडिस्ट्रिक्ट (उप जिला) भण्डारण केन्द्र में 15 माह की जरूरत से ज्यादा वैक्सीन न रखें।
- उप केन्द्र पर वैक्सीन भण्डारण न करें या उन्हें कोल्ड चेन के बाहर न रखें (यदि उपकेन्द्र पर कोल्ड चेन पॉइंट नहीं है।
- सभी वैक्सीन +2°C से +8°C तापमान के बीच सुरक्षित रहती है। आईस लाइन रेफ्रिजरेटर में जो उपजिला भण्डारण केन्द्र पर होता है में सभी वैक्सीन रखें।
- डीपीटी, टीटी, आईपीवी, हिपेटाइटिस बी तथा पेंटावैलेंट वैक्सीन को जमने न दें (उन्हें बर्फ में न बदलने दें)।
- वैक्सीन सिर्फ कोल्ड बॉक्स या वैक्सीन कैरियर में ले जाएं।
- आईस पैक को वैक्सीन पैक करने के पहले कंडीशन हो जाने दें।
- वैक्सीन वितरण (पहुंचाने) के समय-समय के हिसाब से सबसे छोटा रास्ता लें (अर्थात् वैक्सीन पहुंचाने में सबसे कम समय लेने वाला रास्ता लें)।

लाभार्थियों की संख्या का निर्धारण: वार्षिक लक्षित पॉपुलेशन की गणना:

- यूआईपी में लाभार्थी गर्भवती महिलाएं, शिशु, बच्चे (1–5 वर्ष) तथा किशोर किशोरी होते हैं।
- जैसा पहले समझाया गया है, इन लाभार्थियों की संख्या क्षेत्र में इन की गिनती करके प्राप्त की जाती है
- एक बार एएनएम द्वारा अपने क्षेत्र में सर्वेक्षण पूरा करने के बाद उसे यह संख्या का पता चल जाता है।

लेकिन वार्षिक एवं मासिक संख्या का पता लगाने हेतु यह करना जरूरी है:

गर्भवती स्त्रियों की संख्या हेतु:

- सर्वेक्षण के समय उस क्षेत्र में पहचानी गई गर्भवती स्त्रियों की संख्या का सर्वेक्षण से पता चल जाता है।
- याद रखें कि इससे पिछली तिमाही या अगली तिमाही में होने वाली गर्भवती स्त्रियों की संख्या का पता नहीं चलता

गर्भवती स्त्रियों का वार्षिक लक्ष्य = गिनती द्वारा प्राप्त गर्भवती स्त्रियों की संख्या × 2

बच्चों की संख्या

घर-घर (हाउस टू हाउस) सर्वेक्षण शिशु लाभार्थियों की पहचान तथा उससे प्राप्त संख्या से वार्षिक लक्ष्य की गणना इस संख्या के आधार पर की जाती है।

वार्षिक शिशु लक्ष्य=गिनती द्वारा प्राप्त शिशुओं की वास्तविक संख्या।

प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र के लिए वैक्सीन जरूरत की गणना:

अपने प्रा.स्वा.के. की मासिक वैक्सीन जरूरत की गणना के लिए यह पता करें:

1. अपने प्रा.स्वा.के. के वार्षिक लक्षित लाभार्थी
2. राष्ट्रीय टीकाकरण अनुसूचित के अनुसार हर वैक्सीन के लिए प्रति बच्चा खुराकों की संख्या

- गर्भावस्था में टीटी की दो खुराक दी जाती हैं
- यदि गर्भवती स्त्री पिछले 3 वर्ष में (36 माह) में टीटी की खुराक ले चुकी है तो उसके लिए टीटी की एक बूस्टर खुराक
- कुल मिलाकर प्रभावी रूप में हर (गर्भावस्था में) टीटी की 1.5 खुराक
- किशोरों को टीटी की 2 खुराक 10 और 16 वर्ष की आयु में
- इस प्रकार टीटी की जरूरत 3.5 खुराक प्रति बच्चा (लक्षित लाभार्थी)

हर वैक्सीन की खुराक संख्या के रूप में मासिक वर्किंग स्टॉक की गणना:

$$\text{बीसीजी} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 1 \text{ खुराक} \times 2.0 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

$$\text{डीपीटी} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 2 \text{ खुराक} \times 1.11 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

$$\text{ओपीवी} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 5 \text{ खुराक} \times 1.11 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

$$\text{आईपीवी} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 1 \text{ खुराक} \times 1.11 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

$$\text{मीजल्स} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 2 \text{ खुराक} \times 1.33 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

$$\text{टी.टी} = \frac{\text{वार्षिक गर्भवती महिला} \times 3.5 \text{ खुराक} \times 1.11 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

$$\text{हिपेटाइटिस बी} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 1 \text{ खुराक} \times 1.11 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

$$\text{पेटावैलेट} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 3 \text{ खुराक} \times 1.11 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

$$\text{जेई} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 2 \text{ खुराक} \times 1.33 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

$$\text{रोटावाइरस* वैक्सीन} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 3 \text{ खुराक} \times 1.33 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12}$$

*चुने हुए क्षेत्र में ही

वैक्सीन वायल जरूरत हर सत्र की लघु योजना (माइक्रोप्लान) के अनुसार गणना करनी चाहिए। सभी वैक्सीन हर सत्र में उपलब्ध (कम से कम एक वॉयल) होनी चाहिए।

ऑटोडिसेबल (एडी) तथा डिस्पोजल सिरिंज जरूरत की गणना:

एडी सिरिंज की गणना की जा सकती है:

1. वैक्सीन की जरूरी खुराकों की संख्या के आधार पर
2. वेस्टेज फैक्टर (बर्बादी घटक अंक) के आधार पर

मासिक सिरिंज की जरूरत इस प्रकार गणना (ज्ञात) करें:

$$0.1 \text{ मिली. एडी सिरिंज} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 1 \text{ खुराक} \times 1.11 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12 \text{ माह}}$$

$$0.5 \text{ मिली. एडी सिरिंज} = \frac{\text{वार्षिक शिशु लक्ष्य} \times 1 \text{ खुराक हेप.बी+डीपीटी 2 खुराक} + \text{पेटावेलेंट 3 खुराक} + \text{आईपीवी 1 खुराक} + \text{मिजिल्स 2 खुराक} + \text{टीटी 3.5 खुराक} + \text{जेई 2 खुराक} \times 1.11 \text{ (बर्बाद होने वाली खुराक)}}{12 \text{ माह}}$$

$$5 \text{ मिली. डिस्पोजेबल पुनर्रचित सिरिंज} = \frac{\text{(बीसीजी + मिजिल्स + जेई*) की वार्षिक जरूरत वायल} \times 1.11 \text{ (बर्बादी)}}{12 \text{ माह}}$$

*जहां पर लागू हो

सारणी 9: वैक्सीन वेस्टेज (बर्बादी) तथा वेस्टेज बहुगुणन (मल्टीप्लीकेशन) फैक्टर 10 खुराक वाली वायल के संबंध में

इस्तेमाल की गई खुराक	बर्बाद हुई खुराक	बर्बादी की दर (प्रतिशत)	वेस्टेज मल्टीप्लीकेशन फेक्टर (डब्ल्यूएमएफ)
9	1	10	1.11
8.5	1.5	15	1.18
8	2	20	1.25
7.5	2.5	25	1.33
7	3	30	1.43
6	4	40	1.67
5	5	50	2.00

$$\text{वैक्सीन बर्बादी की दर (प्रतिशत)} = \frac{\text{जारी की गई खुराक-इस्तेमाल हुई खुराक}}{\text{जारी की गई खुराक}} \times 100$$

$$\text{वेस्टेज मल्टीप्लीकेशन फैक्टर (डब्ल्यूएमएफ)} = \frac{100}{100 - \text{वैक्सीन बर्बादी की दर}}$$

उदाहरण के लिए – बीसीजी की एक वॉयल में 10 खुराक होती है यदि इनमें केवल 5 खुराक इस्तेमाल हुई (बच्चों को लगी) तो बर्बाद हुई खुराकों की संख्या 5 हुई।

तब बीसीजी के लिए वैक्सीन बर्बादी की दर = $5 \times 100 = 50$ प्रतिशत

वेस्टेज मल्टीप्लीकेशन फैक्टर बीसीजी के लिए हुआ = $100/100-50 = 100/50 = 2$

6.3.2. इन्वेन्ट्री कण्ट्रोल सिस्टम

स्टॉक आउट, इन्फेडिक्वेट (अपर्याप्त) या अत्यधिक स्टॉक की स्थिति से बचा जा सकता है यदि न्यूनतम तथा अधिकतम स्टॉक इन्वेन्ट्री नियंत्रण व्यवस्था लागू की जाए। व्यवस्था यह सुनिश्चित करती है कि हाथ में (मौजूद) मात्रा हमेशा निर्धारित अधिकतम और न्यूनतम स्टॉक के स्तर के बीच है।

न्यूनतम (मिनिमम) स्टॉक स्तर

यह "रिऑर्डर स्तर" के नाम से भी जाता है। यह वह कम से कम मात्रा है जो कि उस स्तर या मात्रा में होती जिससे रिऑर्डर शुरू होता है। यह प्रायः वैक्सीन आपूर्ति (सप्लाइ) के हफ्ते/महीनों की संख्या के रूप में दिखाया जाता है। यह स्टॉक की वह मात्रा है जिसे रखने तथा ऑर्डर लेने व बफर स्टॉक के बीच की अवधि में इस्तेमाल किया जाता है। न्यूनतम स्टॉक स्तर वह स्टॉक है जिससे कम स्टॉक (कभी भी ऑर्डर लिए बिना) नहीं होना चाहिए।

अधिकतम (मैक्सिमम) स्टॉक स्तर

यह न्यूनतम स्टॉक तथा आर्डर्स के बीच इस्तेमाल होने वाला (वर्किंग) स्टॉक है। अधिकतम स्तर जरूरत से ज्यादा स्टॉक से बचने के लिए तय किया जाता है अन्यथा इस्तेमाल होने से पहले ही वैक्सीन एक्सपायरी में जाने से वैक्सीन बर्बाद हो जाती है।

लीड टाइम

यह समयावधि वैक्सीन मांगने तथा वैक्सीन प्राप्त करने के बीच का समय है। लीड टाइम डिलीवरी, उपलब्धता, परिवहन के भरोसे तथा कभी-कभी मौसम के ऊपर निर्भर होता है।

उदाहरण के लिए – यदि प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र के लिए डीपीटी की मासिक जरूरत 280 खुराक है तथा बफर स्टॉक 280 का 25 प्रतिशत अर्थात् 70 खुराक होगा। यदि लीड टाइम एक हफ्ता है तो न्यूनतम स्टॉक उस लीड टाइम के लिए जरूरत तथा बफर स्टॉक का जोड़ (योगा होगा) यानी $70+70=140$ खुराक।

वैक्सीन के इस्तेमाल संबंधी रिकॉर्ड को अपडेट (ताजा) करें

- जितनी खुराक इस्तेमाल करे उनका रिकॉर्ड रखें
- इस्तेमाल की गई वैक्सीन को एक्सपायरी डेट तथा बैच संख्या का रिकॉर्ड रखें
- सेशन से वापस लाई गई वैक्सीन का रिकॉर्ड रखें



इस प्रकार अधिकतम (मैक्सिमम) स्टॉक होगा:

न्यूनतम स्टॉक + आर्डर्स के बीच जरूरी स्टॉक (4 हफ्ते के लिए स्टॉक) अर्थात 280 खुराक अतः अधिकतम स्टॉक स्तर $140+280=420$ खुराक होगा

वैक्सीन तथा अन्य वस्तुओं को सही क्रम में रखें ताकि जिसकी एक्सपायरी तारीख सबसे पास (नजदीक) हैं उसे पहले जारी करने (इश्यू) करने में सुविधा हो, फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन सबसे ऊपर रहे तथा दूसरी वैक्सीन आइएल आर की तली (बॉटम) में रहे।

यदि स्टॉक रिआर्डर (पुनर्मांग) के स्तर पर आ गया है तो कम हुई वैक्सीन मात्रा के लिए जिला वैक्सीन स्टोर को सूचित करें तथा स्टॉक में कमी या उसके खत्म होने की स्थिति से बचने के लिए मांग पत्र (इन्डेन्ट) भेजें

वैक्सीन लेते समय वैक्सीन डायल्यूएण्ट तथा अन्य वस्तुओं की विस्तृत सूचना (डिटेल्स) लें तथा रिकॉर्ड करें। इन्हें रजिस्टर में नोट करें। इनमें शामिल हैं – निर्माता का नाम, बैच संख्या, एक्सपायरी तारीख, वीवीएम की स्थिति आदि। स्टॉक रजिस्टर के सबसे नीचे इन सूचनाओं को रिकॉर्ड करें। वह वॉयल जो एक्सपायर हो चुकी है, गर्मी से नष्ट हो गई हैं या बर्फ बन चुकी है तथा वीवीएम डिस्कार्ड पॉइण्ट पर है तो उन्हें उपलब्ध बैलेंस स्टॉक में नहीं दिखना चाहिए तथा कोल्ड चेन में उन्हें न रखें।

6.4 प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र से वैक्सीन का वितरण

वैक्सीन आने पर-

- वैक्सीन का प्रकार (टाइप) व मात्रा तथा डायल्यूएण्ट को इंडेंट के अनुसार चैक करें।
- वैक्सीन की प्रत्येक वॉयल पर एक्सपायरी तारीख वीवीएम को चैक करें।
- वैक्सीन मिलने के बाद उन्हें तुरंत आइएलआर में रखें।

जिला भण्डारण केंद्र से प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र के लिए वैक्सीन दी जाती हैं। वर्तमान में प्रा.स्वा.के. के लिए माह में कम से कम एक बार वैक्सीन दी जाती हैं। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र को एक माह के वर्किंग (काम चलाऊ) स्टॉक से ज्यादा वैक्सीन नहीं रखना होता।

उपकेंद्र पर वैक्सीन भण्डारण नहीं करना चाहिए जब तक यह निर्धारित कोल्ड चेन स्थल न बनाया जाए। सत्र स्थल के लिए वैक्सीन टीकाकरण के दिन वैकल्पिक वैक्सीन डिलीवरी सिस्टम के माध्यम से पहुंचाई जानी चाहिए जिससे कि वैक्सीनेटर टीकाकरण के लिए पर्याप्त समय दे सके।

यह सुनिश्चित करें कि सभी वैक्सीन तथा उनके डायल्यूएण्ट टीकाकरण केंद्र पर ले जाने हेतु वैक्सीन कैरियर में रखे गए हैं। केवल वैक्सीन के साथ दिए गए उचित डायल्यूएण्ट ही इस्तेमाल किए जाएं। कोई भी दूसरा डायल्यूएण्ट इस्तेमाल नहीं किया जा सकता है चाहे रसायनिक रूप में वह समान ही हो।

हर वॉयल के लिए केवल एक ही रिकंस्टीट्यूशन सिरिंज को इस्तेमाल करें। अतः यह भी सुनिश्चित करें कि 5 मिमी. वाली रिकंस्टीट्यूशन सिरिंजों एवं डायल्यूएण्ट की पर्याप्त संख्या है।

रिकंस्टीट्यूशन सिरिंज को एक से ज्यादा वैक्सीन वॉयल (चाहे वे उसी वैक्सीन घोलने के लिए इस्तेमाल की जा रही हो) में इस्तेमाल करने पर टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटनाएं पैदा कर सकती है। स्वतःसमन्वित (ऑटोएडजस्टेड) सिरिंज तथा अन्य वस्तुएं बर्बादी को ध्यान में रखते हुए पर्याप्त संख्या में आपूर्ति करें। टीकाकरण सत्र के बाद सभी वैक्सीन वॉयल को उसी दिन कोल्ड चेन में रख कर भण्डारण केंद्र पर वापस भेजना बेहद जरूरी है तथा उन्हें आइएलआर में रखना जरूरी है।

प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र का प्रभारी चिकित्साधिकारी स्वास्थ्य केंद्र तथा दूरवर्ती सत्र (आउटरीच सेशन) में इस्तेमाल करने हेतु वैक्सीन की आपूर्ति की जिम्मेदारी निभाएगा। वैक्सीन भेजने से पहले निम्न लिखित को सुनिश्चित किया जाना बहुत जरूरी है:

- उपकेंद्रों के लिए वैक्सीन आदि की वास्तविक जरूरत
- वैक्सीन कैरियर में रखे जाने वाले आईसपैक अनुकूलित (कंडीशंड) हैं
- वैक्सीन और डायल्यूएण्ट का तापमान समान है।
- अगले दिन के लिए इस्तेमाल होने वाले डायल्यूएण्ट पर्याप्त संख्या में आइएलआर में रखे हैं तथा वैक्सीन कैरियर में ले जाने हैं।
- डायल्यूएण्ट कभी भी जमने (फ्रीज) नहीं होने चाहिए क्योंकि जम जाने पर एम्पूल्स में दरार (क्रैक) पड़ जाते हैं।

6.5 मल्टीडोज वॉयल को इस्तेमाल करने हेतु “ऑपन वॉयल पॉलिसी” के अन्तर्गत दिशा-निर्देश

(ये दिशा निर्देश सितम्बर 2015 में जारी किए गए हैं जो कि संशोधित हैं और पुराने दिशा निर्देशों के ऊपर माने जाएंगे)

“ओपन वायल पॉलिसी” या “खुली शीशी नीति” यूआईपी के अंतर्गत आने वाली वैक्सीन के बहु खुराक (मल्टीडोज) वॉयल जो आंशिक रूप से इस्तेमाल हुई है को पुनः आगे आने वाले सत्रों (दोनों स्थाई एवं आउटरीच) में 4 हफ्ते (28 दिन) के अन्दर-अन्दर इस्तेमाल करने की अनुमति देती है यदि वे कुछ शर्तों को पूरा करती है। साथ ही ये दिशा निर्देश वैक्सीन की बर्बादी को कम करते हैं।

“ऑपन वायल पॉलिसी” डीपीटी, हिपेटाइटिस-बी, ओरल पोलियो वैक्सीन (ओपीवी), हीमोफिल्स इन्फ्लूएन्जी टाइप-बी (हिब) जिसमें पेंटावैलेट वैक्सीन तथा इन्जेक्टबल इनएक्टिवेटड पोलियोवाइरस वैक्सीन (आईपीवी) पर लागू होती है। ऑपन वायल पॉलिसी मिजिल्स, बीसीजी, रोटा वायरस वैक्सीन (आरवीवी) तथा जापानी एन्सेफलाइटिस (जेई) वैक्सीन पर लागू नहीं है।

एक समान (यूनिफार्म) तथा पूर्ण रूप से ऑपन वॉयल पॉलिसी के दिशानिर्देशों का पालन करना न्यूनतम बर्बादी (वेस्टेज) के साथ यूआईपी वैक्सीन के उचित उपयोग के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।

(क): ओपन वायल पॉलिसी के इस्तेमाल हेतु निम्न लिखित शर्तों का पालन करना जरूरी है:

(1) इस्तेमाल में आने वाली वैक्सीन की कोई भी खुली या इस्तेमाल की गई वॉयल (स्थायी या दूरवर्ती सत्र में) 4 हफ्ते (28 दिन) तक एक से ज्यादा सत्र में पुनः इस्तेमाल की जा सकती है यदि:

- (i) एक्सपाइरी तारीख नहीं निकली है।
- (ii) कोल्ड चेन भण्डारण केंद्र में भण्डारण तथा परिवहन के दौरान उचित कोल्ड चेन में वैक्सीन का भण्डारण किया गया है।
- (iii) किसी भी तरह से वैक्सीन वॉयल का सेप्टम पानी में भीगा या दूषित नहीं हुआ है।
- (iv) वैक्सीन डोज निकालने के लिए एसेप्टिक टेकनीक का इस्तेमाल किया गया है (अर्थात्, सुई/रबड़ का ढक्कन (सेप्टम) किसी भी तरह दूषित नहीं हुआ है)।
- (v) वैक्सीन वॉयल मॉनिटर (वीवीएम) डिस्कार्ड पॉइण्ट को पार नहीं किया या इस पॉइण्ट तक नहीं बदला है।



वैक्सीन की खुली हुई शीशी, खोलने की तारीख सहित

याद रखें:

- ऑपन वायल पॉलिसी केवल डीपीटी, टीटी, हिपेटाइटिस बी, ओरल पोलियो वैक्सीन (ओपीवी), आईपीवी तथा लिक्विड पेंटावैलेट की मल्टी डोज वॉयल्स पर ही लागू होती है।
- स्टोरेज तापमान, मॉनिटर का रिकॉर्ड रखें तथा यदि जरूरत पड़े तो एक्शन (कार्यवाही) करें।
- वैक्सीन वॉयल मॉनिटर यदि एडवांस स्टेज में है तो इस्तेमाल की जा सकने वाली वैक्सीन पहले दें (इश्यू करें)।



2. निम्नलिखित परिस्थितियों में वैक्सीन वॉयल को इस्तेमाल न करें:

- (i) एक्सपायरी तारीख निकल चुकी है।
- (ii) वैक्सीन वॉयल मॉनिटर (वीवीएम) डिस्कार्ड पॉइण्ट तक पहुंच चुका है या उसे पार कर गया है (फ्रीज ड्राइड वैक्सीन को घोले जाने के पहले)। या वैक्सीन वॉयल पर वीवीएम नहीं है या वीवीएम साफ-साफ नहीं दिख रहा हो (उसकी आकृति खराब हो गई हो)
- (iii) वॉयल पर लेबल नहीं है या लेबल फटा हुआ है या लेबल पर लिखा मैटर ठीक नहीं पढ़ पा रहे हैं।
- (iv) वैक्सीन निकालने के लिए असुरक्षित (नान स्टेरीलाइज्ड) तरीका अपनाया गया हो।
- (v) वे सभी वॉयल जो पानी में भीग चुकी हों या ऐसे वैक्सीन कैरियर में से निकाली गई हों जिसमें पानी भरा हो।
- (vi) यदि वैक्सीन जम चुकी हो या उसमें रुई के फाहे जैसे फ्लोक्यूल हों या उसके अन्दर अवांछित वस्तु (फॉरेन बाडी) पड़ी हों।
- vii) वायल की निरंतरता में दरार (क्रैक या लीक हो)।
- (viii) यदि किसी वॉयल के इस्तेमाल करने के बाद कोई टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटना हुई हो तो उस वॉयल को इस्तेमाल न करें तथा इसे संभाल कर रखें। तथा चिकित्साधिकारी अथवा सुपरवाइजर को सूचित करें।

स्वास्थ्य कार्यकर्ता इसे पहचानने में समर्थ होना चाहिए कि कौन सी वॉयल अगले सत्रों (सेशन) में इस्तेमाल की जा सकती है और कौन सी वॉयल को इस्तेमाल नहीं करना चाहिए। पॉलिसी में आए बदलाव को दर्शाने वाले प्रशिक्षण तथा निगरानी (सुपरविजन) मैटिरियल को संशोधित करना चाहिए तथा कार्यकर्ता को पुनः प्रशिक्षित करना चाहिए।

(ख) वैक्सीन वितरण के दौरान कोल्ड चेन रखरखाव:

- (i) वैक्सीन एवं डायल्यूएण्ट्स के भण्डारण के लिए आईएलआर का तापमान $+2^{\circ}\text{C}$ से 8°C के बीच बनाए रखें तथा रविवार/छुट्टी के दिन भी नियमित रूप से दिन में दो बार (सुबह शाम) तापमान की निगरानी करें।
- (ii) निर्माता का नाम, बैच संख्या तथा एक्सपायरी तारीख (वैक्सीन तथा डायल्यूएण्ट दोनों की) स्टॉक रजिस्टर में लिखें।
- (iii) वैक्सीन वितरण एवं इस्तेमाल संबंधी सूचना की उचित रूप में रिकार्डिंग सुनिश्चित करें।
- (iv) स्टॉक को अपडेटेड (संशोधित) रखें। जरूरत से ज्यादा या कम वैक्सीन एवं डायल्यूएण्ट का स्टॉक न रखें।
- (v) मल्टीडोज वॉयल जिसमें से कम से कम एक खुराक निकाल ली गई हो उसमें वॉयल के सेप्टम के माध्यम से दूषित होने का खतरा बना रहता है। इसलिए इन वॉयलों को कभी पानी (बर्फ के पिघलने पर एकत्र होने वाले) में भीगने न दें। सेप्टम स्वच्छ एवं सूखा बना रहना चाहिए। ध्यान दें – वैक्सीन कैरियर में अनुकूलित आईस पैक ही रखें। पानी इकट्ठा न होने दें (जहां पर वैक्सीन रखी हो)। वैक्सीन वॉयल का परिवहन ठीक से बंद किए गए प्लास्टिक जिपर बैग (थैली) में होना चाहिए।

- (vi) वैक्सीन इश्यू करने के लिए “अर्ली एक्सपाइरी फर्स्ट आउट” पॉलिसी अपनायें। यदि वैक्सीन की एक्सपाइरी तारीख समान है तो आंशिक रूप से इस्तेमाल वैक्सीन वॉयल को पुनः जारी (इश्यू) करें। जो वॉयल पहले खोली गई (जैसा कि उसके लेबल पर लिखा गया हो) पहले दी जानी चाहिए।
- (vii) बिजली आपूर्ति ठप होने, उपकरण के कार्य करना बंद हो जाने आदि आपात स्थिति के लिए आपात योजना तैयार रखें।

(ग) कोल्ड चेन का टीकाकरण सत्र के दौरान रखरखाव:

- (i) किसी वॉयल पर गंदगी, क्रेक या लीक स्पष्ट रूप से दिख रहा है (या वैक्सीन के रूप में परिवर्तन या उसमें तैरते हुए कण दिखाई दे रहे हैं) तो उसे इस्तेमाल न करें।
- (ii) सभी वैक्सीन वॉयल्स पर पहली बार इस्तेमाल के लिए खोले जाने की तारीख और समय लिखें।
- (iii) टेली शीट में वैक्सीन निर्माता कंपनी का नाम, वैक्सीन की बैच संख्या तथा एक्सपायरी तारीख लिखें।
- (iv) हमेशा इस्तेमाल की जा रही मल्टीडोज वॉयल से वैक्सीन निकालने के लिए उसके सेप्टम में स्टेराइल सुई को ही प्रविष्ट कराएं। ओपीवी वॉयल के ड्रापर को हर बार इस्तेमाल करने के बाद स्टापपर (स्माल कैप) से ढकें तथा आईस पैक पर रखें।
- (v) डीपीटी, हिपेटाइटिस-बी, पैंटावैलेट आईपीवी तथा टीटी वैक्सीन की वॉयल को आईस पैक के ऊपर न रखें।

(घ) ऑपन वॉयल पॉलिसी को लागू करते समय विशेष ध्यान दें:

- (I) ऑपन वॉयल पॉलिसी मिजिल्स, बीसीजी तथा जेई वैक्सीन की वॉयल जिन्हें खोल कर वैक्सीन को घोला जा चुका है उन पर लागू नहीं है।

इन वैक्सीन्स को निम्नलिखित निर्देशों के अनुसार इस्तेमाल किया जाना चाहिए या इस्तेमाल के तुरंत बाद फैंक देना चाहिए:




- (i) वैक्सीन घोलने (रिकंस्टीट्यूशन) के पहले यह जांच करें कि वैक्सीन एक्सपाइरी तारीख के अन्दर है तथा वीवीएम डिस्कार्ड पॉइण्ट तक नहीं पहुंचा या उसे पार नहीं किया है। वॉयल के अंदर वैक्सीन को केवल उसी डायल्यूएण्ट में घोलें जो निर्माता (कंपनी) द्वारा वैक्सीन के उसी बैच के साथ उपलब्ध कराया है।
- (ii) वैक्सीन घोलने के तुरंत बाद उसकी वॉयल के लेबल पर घोले जाने की तारीख और समय लिखें। यदि एक भी लाभार्थी है तो उसके लिए भी एएनएम को वैक्सीन वॉयल में वैक्सीन को घोलना चाहिए।
- (iii) बीसीजी, मिजिल्स तथा जेई वैक्सीन को भी घोले जाने के बाद ओरल पोलियो वैक्सीन के साथ आईस पैक के ऊपर रखें।
- (iv) घोली गई वैक्सीन को केवल एक सत्र (सेशन) में इस्तेमाल करना चाहिए। उन्हें एक सत्र से दूसरे सत्र में न ले जाएं तब भी जब सेशन बहुत नजदीक हो। वीसीजी मिजिल्स तथा जेई वैक्सीन को घोले जाने के बाद किसी भी स्थिति में 4 घण्टे के बाद इस्तेमाल न करें। एएनएम को वैक्सीन को घोले जाने के 4 घण्टे बाद या सेशन (सत्र) के अंत में जो भी पहले हो, डिस्कार्ड कर देना चाहिए।

याद रखें:

- टीकाकरण के लिए ऐसे स्थान को चुनें जो जितनी ज्यादा ठण्डी हो। हो सके तो किसी कमरे के अंदर हो। यदि कमरा उपलब्ध न हो तो छाया में टीकाकरण करें, सीधे धूप में रह कर नहीं।
- सेशन के दौरान वैक्सीन (ओपीवी, बीसीजी, जेई तथा घोली गई मिजिल्स वैक्सीन) को आईस पैक पर रखें।
- कभी भी फ्रिज सेन्सिटिव वैक्सीन वॉयल को आईस पैक पर न रखें।
- वैक्सीन कैरियल को जब जरूरी हो तभी खोलें
- जब जरूरी हो तभी कैरियर के बाहर वैक्सीन व डाइल्यूएण्ट निकालें।
- एक बार में एक वॉयल ही कैरियर के बाहर निकालें। उसी वैक्सीन की दूसरी वॉयल तब तक बाहर न निकालें जब तक कि उसकी जरूरत न पड़े।
- खुलने के बाद जितना जल्दी हो सके, ढक्कन को कस कर बंद कर दें।
- जब सेशन पूरा हो जाए तो वैकल्पिक वैक्सीन डिलीवरी के माध्यम से सभी वॉयल्स को वापस करें चाहे वे खुली हों या बन्द तथा इन्फ्यूनाइजेशन वेस्ट को भी।

जिस खुली वॉयल से टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटना हुई है उसे दूसरी बार इम्युनाइजेशन के लिए इस्तेमाल न करें।

(II) सभी वैक्सीन वॉयल पर वैक्सीन वॉयल मॉनिटर होता है। जब तक यह अंतिम अवस्था तक नहीं पहुंच जाता, वैक्सीन को इस्तेमाल कर सकते हैं।

आरंभिक अवस्था		वर्ग (चौकोर जगह) गोले से लाइट कलर में होती है। यदि एक्सपायरी तारीख नहीं निकली है तो वैक्सीन इस्तेमाल कर सकते हैं
अंतिम अवस्था		यदि वर्ग का रंग गोले के रंग से मिल जाता है वैक्सीन इस्तेमाल न करें
अंतिम अवस्था आगे चला गया		वर्ग (गोले से ज्यादा गहरा हो जाता है तो वैक्सीन का इस्तेमाल न करें)

(III) यदि कोई टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटना वैक्सीन इस्तेमाल करने के बाद होती है तो उस वॉयल को इस्तेमाल न करें। इस पर निशान लगाएं तथा "टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटना" की जांच के लिए उसे संभाल कर रखें।

(ड) टीकाकरण सत्र समाप्त होने के बाद:

- एएनएम को इस्तेमाल की गई और इस्तेमाल न की गई वैक्सीन वॉयल को अलग-अलग करना (छांटना) चाहिए। इन्हें कोल्ड चेन के अधीन वैक्सीन कैरियर के अंदर जिपर पाउच (थैली) में अच्छी तरह सील करके रखें। यह सुनिश्चित करें कि निर्धारित (डिजिग्नेटिड) वैक्सीन/कोल्ड स्टोरेज पॉइंट पर वैक्सीन पहुंचाने के लिए वैकल्पिक वैक्सीन डिलीवरी मैकेनिज्म (एवीडी) द्वारा वैक्सीन कैरियर उठाया जाए।
- किसी भी परिस्थिति में, वैक्सीन कैरियर/वैक्सीन को कार्यक्षेत्र (डिजिग्नेटिड कोल्ड चेन पॉइंट के एएनएम/एलएचवी/दूसरे स्वास्थ्य कार्यकर्ता/आशा/आंगनवाड़ी वर्कहाउस आदि) किसी दूसरे स्थान में नहीं रखा जाना चाहिए। इन मामलों में वॉयल्स को डिस्कार्ड कर देना चाहिए। उन्हें अगले सेशन (सत्र) में इस्तेमाल न करें।

(च) टीकाकरण दिवस के अंत में वैक्सीन भण्डारण/कोल्ड चेन पॉइंट पर क्या करें-

(I) कोल्ड चेन कार्यकर्ता खुली और अनखुली वॉयल्स को ठीक प्रकार से अलग-अलग करें। तथा निम्नलिखित निर्देशों का पालन करें।

→ अनखुली (बंद) वॉयल्स:

- यदि वीवीएम ठीक है तथा इस्तेमाल करने की अवस्था में है तो दिशा निर्देशों के अनुसार आईएलआर में वॉयल्स को रखें तथा तदनुसार दें।
- यदि वीवीएम इस्तेमाल किए जाने की स्थिति में नहीं है या आंशिक या पूरी तरह लेबल खराब हो गया है तो आईएलआर के अंदर रखने के पहले वॉयल्स पर स्पष्ट रूप से चिन्हित करके "इस्तेमाल न करें" वाले प्लास्टिक बैग में रखें।

→ खुली वॉयल्स:

- जिन वॉयल्स पर "ऑपन वॉयल्स पॉलिसी" लागू नहीं होती उन्हें अलग कर लें जैसे कि बीसीजी/मिजिल्स/जेई। इन वॉयल्स को "इस्तेमाल न करें" वाले प्लास्टिक बैग में इन वॉयल्स को अगले सेशन (सत्र) के पहले अथवा 48 घण्टे के अन्दर (जो भी पहले हो) डिस्कार्ड कर दें। यदि कोई टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटना की सूचना मिलती है तो उन्हें डिस्कार्ड न करके संभाल कर रखें।

- जिन वैक्सीन वॉयल्स पर "ओपन वायल पॉलिसी" लागू होती है (जैसे कि ओपीवी/डीपीटी/हिपेटाइटिस बी/पेंटावैलेट/आईपीवी) उन्हें इस प्रकार अलग-अलग करें:
 - यदि वीवीएम ठीक है तथा इस्तेमाल करने की स्थिति में है तो वैक्सीन वॉयल को आईएलआर में दिशानिर्देशों के अनुसार तभी रखें जब वे खुलने के बाद 28 दिन की अवधि के अंदर हों (जिसका पता उसके ऊपर खुलने की लिखी तारीख से पता चलता है) इन वॉयल्स को अगले सत्र में यह सुनिश्चित करने के बाद पुनः इश्यू करें कि खुलने के बाद अभी वॉयल को 28 दिन नहीं हुए हैं।
 - यदि वॉयल पर वीवीएम ठीक है तथा इस्तेमाल करने की स्थिति में है लेकिन वॉयल खुलने के बाद 28 दिन हो चुके (वॉयल पर लिखी खुलने की तारीख से इसका पता चलता है)। तो इन वायल्स को यह सुनिश्चित करने के बाद कि टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटना की जांच हो चुकी है फेंक दें।
 - यदि वीवीएम इस्तेमाल करने की स्थिति में नहीं है या लेबल आंशिक अथवा पूर्ण रूप से खराब हो चुका है तो आईएलआर के अंदर स्पष्ट रूप से लिखें "इस्तेमाल न करें" संदेश वाले प्लास्टिक बॉक्स में बंद करके रखें। इन वॉयल्स को 48 घण्टे के बाद या अगले सेशन (सत्र) के पहले जो भी पहले आए, डिस्कार्ड कर देना चाहिए।

यदि ऐसी कोई वॉयल है जिसका इस्तेमाल हो चुका है तथा टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटना होने की सूचना मिली है तो इस वॉयल (चाहे वह इस्तेमाल करने की हालत में हो) को "ईएफआई जांच के लिए" शब्द लिखी उचित रूप से जिपर बैग में पृथक रूप में विशेष सुरक्षा में अलग रखें तथा इसकी सूचना चिकित्साधिकारी को भी दें। इस वॉयल को किसी भी व्यक्ति को तब तक न दें जब तक जिला टीकाकरण अधिकारी (डीआईओ) इसकी अनुमति न दें।

(II) कोल्ड चेन कार्यकर्ता को वैक्सीन वितरण रजिस्टर इस्तेमाल (पूर्ण/आंशिक) तथा इस्तेमाल न हुई वापस आई वॉयल्स की संख्या को लिखना चाहिए।

6.6 दूरवर्ती टीकाकरण स्तर

कोल्ड चेन के असफल होने का खतरा आउटरीच सेशन (दूरवर्ती सत्र) स्तर पर सबसे ज्यादा होता है। इसी कारण, कोल्ड चेन में स्वास्थ्य कार्यकर्ता एक प्रमुख कड़ी है। उपकेंद्र पर वैक्सीन का भण्डारण नहीं किया जाता तथा वैक्सीन इस्तेमाल के दिन ही दी जानी चाहिए।

6.7 वैकल्पिक वैक्सीन डिलीवरी सिस्टम

टीकाकरण सत्र की गुणवत्ता सुधारने के लिए यह निर्णय लिया गया है कि एएनएम/बहुउद्देशीय कार्यकर्ता जो कि आउटरीच स्थल पर टीकाकरण सत्र को चलाने के लिए जिम्मेदार है उसे वैक्सीन लाने ले जाने की जिम्मेदारी दी जाए। इसमें कोल्ड चेन केंद्र से वैक्सीन प्राप्त करना तथा वापस उसी जगह पहुंचाना शामिल है। इसके निम्नलिखित लाभ हैं:



- (क) वैक्सिनेटर को टीकाकरण शुरू करने और टीकाकरण सत्र को चलाने के लिए पर्याप्त समय मिल जाता है।
- (ख) इससे सेशन स्थल के लिए समय पर वैक्सीन पहुंचाना तथा वहां से संबंधित कोल्ड चेन स्थल से वैक्सीन वापसी को सुनिश्चित करने में मदद मिलती है।
- (ग) यह वैक्सीन सुरक्षा और उसकी गुणवत्ता बनाए रखने में मदद करता है।
- (घ) पुनः टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटनाओं को कम करने में मदद करता है
- (ङ) यह इम्यूनाइजेशन कवरेज को सुधारने तथा वैक्सीन की बर्बादी को कम करने में मदद करता है।
- (च) यह राष्ट्रीय टीकाकरण कार्यक्रम में सामुदायिक भागेदारी को बढ़ाने में मदद करता है।

वैकल्पिक वैक्सीन वितरण व्यवस्था (अल्टर्नेट वैक्सीन डिलीवरी सिस्टम) के अनुसार वैक्सीन एवं अन्य जरूरी चीजों को टीकाकरण सत्र स्थल पर कार्यरत कार्यकर्ताओं को पहुंचाना चाहिए जिससे कि वे समय पर टीकाकरण शुरू कर सकें। वैक्सीन उसी दिन लेनी चाहिए तथा जो वैक्सीन वॉयल इस्तेमाल न हुई हो और जो खुल चुकी हों उन्हें टीकाकरण अपशिष्ट के साथ उसी दिन प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र पर वापस लाएं

वैकल्पिक वैक्सीन वितरण व्यवस्था को लागू करने के कई तरीके हैं जैसे कि:

- वेहिकल/ऑटो रिक्शा किराए (भाड़े) पर लेना
- मोटर साइकिल/बाइसाइकिल का इस्तेमाल
- पोर्टर (कुली)
- नाव (वोट)



इस उद्देश्य (कार्य) के लिए स्थानीय गैर-सरकारी संगठन (एनजीओ) प्राइवेट एजेंसी, कूरियर कंपनी, स्थानीय निवासी की सहायता ली जा सकती है।

वैकल्पिक वैक्सीन वितरण व्यवस्था से संबंधित वाहक को वैक्सीन देने (इशू करने) के पहले इन बातों का ध्यान रखें:

- जितनी वैक्सीन तथा अन्य वस्तुओं की मात्रा की जरूरत हो उतनी मात्रा ही दें।
- वैक्सीन कैरियर में अनुकूलित (कंडीशण्ड) आईस पैक ही रखें।
- हर सेशन के लिए जो वैक्सीन व दूसरी चीजें (एडी एस सिरिज हब कटर, लाल व खाली बैग आदि) दी जाए उनकी सूची उनके साथ होनी चाहिए।
- वैक्सीन व अन्य चीजें देते समय वीवीएम डिस्कार्ड पॉइंट के ऊपर नहीं होना चाहिए
- वैक्सीन कैरियर का ढक्कन कस कर लगा हो तथा परिवहन (लाने ले जाने) के समय खोले नहीं
- उसी दिन प्रा.स्वा.के./संबंधित कोल्ड चेन स्थल को वैक्सीन वॉयल लौटा देनी चाहिए।



परिवहन के विभिन्न साधनों द्वारा वैकल्पिक वैक्सीन डिलीवरी सिस्टम

6.8 वैक्सीन के उपयोग को बढ़ाना तथा बर्बादी को रोकना

यद्यपि वैक्सीन तथा अन्य चीजों की हर स्तर पर कुछ मात्रा बर्बाद होने की संभावना बनी रहती है या अवश्यंभावी है। लेकिन अच्छी प्रबंधन क्रिया से इसको कम किया जा सकता है। नीचे दी गई सारणी में खुली व अनखुली (बंद वॉयल) में रोकी जा सकने व न रोकी जा सकने वाले नुक्सानों को सूचीबद्ध किया गया है।

बर्बादी (नुक्सान)	अनखुली वॉयल	खुली वॉयल्स
रोका जा सकने वाला नुक्सान	<ul style="list-style-type: none"> → एक्सपाइरी → डिस्कार्ड अवस्था में वीवीएम → टूट फूट → बर्फ बनना (फ्रीजिंग) 	<ul style="list-style-type: none"> → जरूरत से ज्यादा आपूर्ति → संदूषण की संभावना → ऑपन वॉयल पॉलिसी को लागू न करना
रोकी न जा सकने वाली क्षति (नुक्सान)		<ul style="list-style-type: none"> → बची वैक्सीन (घुली हुई) की खुराक को सेशन के अंत में या 4 घंटे बाद नष्ट करना (फेंक देना)

6.9 आपातकालीन स्थिति के लिए योजना

वैकल्पिक भण्डारण व्यवस्था

निर्बाधित तथा स्थित बिजली आपूर्ति उपकरण के ठीक प्रकार से कार्य करने हेतु एक बड़जरूरत है यदि उपकरणों का अच्छी तरह देखभाल की जाये तो अचानक उठ खड़ी होने वाली समस्याओं की संभावना कम जो जाती है।

यदि उपकरण (डब्ल्यूआईसी/आईएलआर/डीएफ) में आई खराबी या विद्युत आपूर्ति ठप्प होने के कारण उचित तापमान पर वैक्सीन का भण्डारण न हो सके तो आपात आवश्यकता की पूर्ण करने को सुनिश्चित करने के लिए पहले से ही वैकल्पिक भण्डारण व्यवस्था करना जरूरी है। वैकल्पिक भण्डारण स्थानों की पहचान रखना भी जरूरी है। इस प्रकार की आपात स्थिति से कैसे निपटा जाए इस संबंध में स्पष्ट निर्देश देने वाले यथोचित पोस्टर स्थानीय भाषा में तैयार करके मशीनों (उपकरणों) के ऊपर चिपकाना चाहिए।

आपात योजना बनाने के लिए कदम

आपातकाल स्थिति में आपात योजना विशेष रूप से बिजली फेल होने की स्थिति में निपटने के लिए पहले से बना लें तथा उचित मंजूरी भी ले लें जिससे कि आपात स्थिति में समय बर्बाद न हो। बिना हड़बड़ाहट (तनाव) के इस प्रकार की समस्या का सामना करने में इससे सहायता मिलती है।

निम्नलिखित कदम उठाने चाहिए:

- हर उपकरण के लिए सबसे अच्छी वैकल्पिक व्यवस्था का पता लगाएं।
- जरूरी संसाधन तथा एक्शन (कार्यों) की सूची बनाएं तथा इन कार्यों को करने के लिए लोगों की पहचान करें।
- सभी संबद्ध लोगों को सूचित करें कि कौन सी आवश्यकताएं और गतिविधियां हैं जो कि आपातकाल में जरूरी होंगी। तथा लोगों को उनके बारे में तदनुसार शिक्षित/प्रशिक्षित करने की जरूरत पड़ेगी।
- विश्वास जगाने के लिए एक से ज्यादा विकल्पों की पहचान करें ताकि एक विकल्प के काम न करने पर दूसरे का इस्तेमाल किया जा सके।
- समय-समय पर पहचान की गई जरूरतों (चीजों) तथा संबद्ध लोगों की जागरूकता के स्तर की जांच करें।



सारणी 10: आपातकाल परिस्थितिओं में विकल्प

असफलता	उपकरण	प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र	जिला भण्डारण केन्द्र
लम्बे समय तक बिजली ठप्प (दिन में 16 घंटे से ज्यादा)	आईएलआर	<p>वैक्सीन का तापमान देखें यदि ताप 8°C का आ जाता है तो वैक्सीन को फ्रीजर से निकालें। आईस पैक कंडीशंड करके कोल्ड बॉक्स में उनके साथ रखें।</p> <p>दिन में कम से कम 8 घंटे तक किसी दूसरे स्रोत से बिजली की आपूर्ति करें। ऐसा संभव न होने पर वैक्सीन को बॉक्स में रखें जिसमें 72 घंटे तक उन्हें रखा जा सकता है यदि उसे न खोलें।</p> <p>72 घंटे के बाद यदि दूसरा स्रोत न मिल पाए तो वैक्सीन के सबसे पास वाले कोल्ड चेन स्थल (पॉइंट) पर रखें।</p>	प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र के समान
	डीप फ्रीजर	यदि वैक्सीन फ्रीजर में नहीं है तो कुछ करने की जरूरत नहीं। वरना उन्हें कोल्ड बॉक्स में रखें।	यदि वैक्सीन फ्रीजड में है तो उन्हें निकालकर कोल्ड बॉक्स में रखें तथा उन्हें फ्रोजन आईस पैक के साथ रखें या कमर्शियल आईस के साथ पोलिथीन बैग में रखें।
	डब्ल्यूआईसी या डब्ल्यूआईएफ	यहां लागू नहीं	डब्ल्यूआईसी / डब्ल्यूआईएफ जिला / राज्य मुख्यालय पर होता है। यह लगातार बिजली सप्लाई के लिए ऑटोस्टार्ट डीजी से जुड़ा होता है।
उपकरण में खराबी (उचित दिखाएं गए विकल्प चुनें)	आईएलआर	<p>(क) वैक्सीन कंडीशंड आईस पैक के साथ कोल्ड बॉक्स में रखें</p> <p>(ख) घरेलू रेफ्रिजरेटर में ट्रांसफर करें यदि पड़ोस में उपलब्ध है</p> <p>(ग) किसी भी निकट के प्रा.स्वा. केन्द्र / दूसरे विभाग / वैक्सीन स्टोर फेसिलिटी यदि है तो वहां ट्रांसफर करें</p>	<p>(क) कोल्ड बॉक्स में कंडीशंड आईस पैक के साथ वैक्सीन रखें</p> <p>(ख) आईएलआर या उपलब्ध रेफ्रिजरेटर में वैक्सीन रखें</p> <p>(ग) किसी उपलब्ध वैक्सीन भण्डारण फेसिलिटी में वैक्सीन ट्रांसफर करें</p>
	फ्रीजर	<p>→ यदि पास में है तो कमर्शियल आईस के साथ वैक्सीन रखकर भेजें</p> <p>→ डोमेस्टिक रेफ्रिजरेटर में आईस पैक फ्रीज करें या कमर्शियल आईस फ्रैक्ट्री में फ्रीज करें यदि उपलब्ध है</p> <p>→ टीकाकरण के दिन कोल्ड बॉक्स में निकट के प्रा.स्वा. केन्द्र से जरूरत के अनुसार जमे हुए आईस पैक लें या ऐसा वैक्सीन वितरण के एक दिन पहले करें</p>	<p>→ आईएलआर या उपलब्ध रेफ्रिजरेटर में वैक्सीन स्टोर करें</p> <p>→ इसी प्रकार वैक्सीन भेजें जैसे प्राथमिक स्वा. केन्द्र पर भेजते हैं</p> <p>→ वैक्सीन प्राप्तकर्ता को वैक्सीन लेने के लिए आते समय जमे हुए आईस पैक लाने के लिए कहें।</p>

असफलता	उपकरण	प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र	जिला भण्डारण केन्द्र
	बोल्टेज स्टेबिलाइजर	→ स्टेबिलाइजर को डिस्कनेट करें तथा तुरन्त जिला/क्षेत्रीय मुख्यालय से दूसरा स्टेबिलाइजर मांगें	जिला/क्षेत्रीय मुख्यालय स्टॉक की फ्लोट एसेम्बली से दूसरा स्टेबिलाइजर तुरन्त लें
	डब्ल्यूआईसी या डब्ल्यूआईएफ	लागू नहीं	डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ दो कूलिंग यूनिट के साथ आते हैं। अगर एक यूनिट खराब हो जाए तो दूसरी काम करने लगती है। इसी बीच खराब यूनिट को जल्दी से जल्दी मानकों के अनुसार मरम्मत कराने की कोशिश करें। यदि डीजी खराब हो जाए और ग्रिडपॉवर उपलब्ध नहीं है तो लोकल मार्केट से डीजी खरीदा जा सकता है। लम्बे समय तक खराब होने की स्थिति में वैक्सीन पास की जरूरत के अनुसार बड़ी जगह में रख सकते हैं। वैक्सीन को क्षेत्र के प्राइवेट कोल्ड स्टोर में जरूरी निर्देशों के साथ स्टोर कर सकते हैं।

वैक्सीन भण्डारण के लिए आपात योजना

याद रखें

(क)

दीर्घकालिक बिजली आपूर्ति ठप्प (8 घंटे से ज्यादा)

- सर्किट की जांच करें, खराबी का पता लगाए तथा उसे ठीक करें
- जल्दी ठीक करने के लिए बिजली विभाग को सूचित करें
- ब्लॉक चिकित्साधिकारी/जिला इम्युनाइजेशन अधिकारी को सूचित करें
- बिजली विभाग से पता करें कि बजली आपूर्ति कितने समय से चालू हो जाएगी।

(ख)

भण्डारण उपकरण का ठीक काम न करना (आईस लाइन रेफ्रिजरेटर)

- स्टेबिलाइजर की एमसीबी की काम करने और स्थिति की जांच करें तथा उपकरण के साथ कनेक्शन की जांच करें
- यह भी जांच करें कि बिजली के सॉकेट में स्टेबिलाइजर का प्लग ठीक लगा है।
- कम्प्रेसर के फेल होने पर, तापमान में उतार चढ़ाव होने तथा किसी और कार्य के ठप्प होने पर कोल्ड चेन टेकनीशियन को सूचित करें

कोल्ड बॉक्स में वैक्सीन भण्डारण:

- कंडीशंड आईस पैक्स को तली (बॉटम) में तथा कोल्ड बॉक्स की दीवारों के साथ रखें (जैसा कि वैक्सीन निर्माता ने निर्देश दिए उनके अनुसार)
- वैक्सीन वायल्स को डिब्बों या पोलिथिन में रखें तथा उनके बीच हवा आने जाने के लिए उचित दूसरी बनाए रखें।
- वैक्सीन डिब्बों के बीच थर्मामीटर रखें बिना जरूरत के कोल्ड बॉक्स न खोलें
- बॉक्स में वैक्सीन रखने के बाद उनके ऊपर कंडीशंड आईस पैक्स दो परतें में रखें। उसके बाद कोल्ड बॉक्स बन्द कर दें।
- सुनिश्चित करें कि- डीपीटी, टीटी, पेंटावैलेंट आईपीवी तथा हिपेटाइटिस बी वैक्सीन आईस पैक्स के सीधे (डायरेक्ट) सम्पर्क में न रहें।

यदि कोल्ड बॉक्स नहीं है या 72 घंटे से ज्यादा समय तक बिजली नहीं आ रही तो सभी वैक्सीन को हटाकर कोल्ड चेन वाले स्वास्थ्य केन्द्र (सबसे पास वाले) तथा जिला कोल्ड चेन केन्द्र पर भेज दें

समय-समय पर थर्मामीटर वाले उपकरण के भण्डारण तापमान की निगरानी करें।

यदि भण्डारण तापमान 8°C से ज्यादा है तो वैक्सीन को कोल्ड बॉक्स में स्थानान्तरित (ट्रांसफर) करें

महत्वपूर्ण फोन नम्बर लिखें-

कोल्ड चेन कार्यकर्ता.....

प्रभारी चिकित्साधिकारी.....

जिला टीकाकरण अधिकारी.....

जिला कोल्ड चेन टेकनीशियन.....

बिजली विभाग.....

अग्निशमन विभाग.....

निकटतम कोल्ड चेन पॉइंट.....

निकतम कोल्ड चेन पाइंट फैसिलिटी इनचार्ज.....

निकतम कोल्ड चेन कार्यकर्ता.....



अध्याय 7

अन्तिम कोल्ड चेन स्थल

- 7.1 अन्तिम कोल्ड चेन स्थल को आवश्यक पैरामीटर
- 7.2 सत्र के दिन गतिविधियां



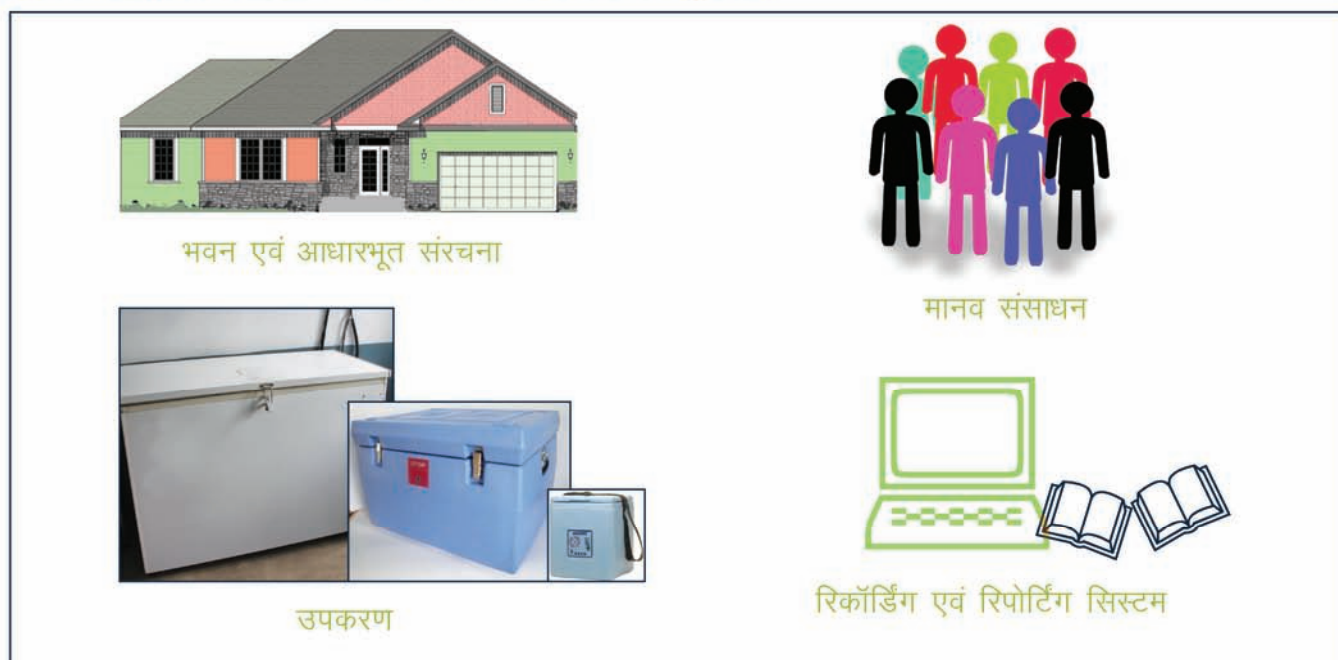
7.1 अन्तिम कोल्ड चेन स्थल की आवश्यक पैरामीटर

अन्तिम कोल्ड चेन केन्द्र (पॉइण्ट) टीकाकरण आपूर्ति श्रृंखला तंत्र में अन्तिम वैक्सीन भण्डारण केन्द्र है। जो कि टीकाकरण हेतु केवल टीकाकरण सत्र स्थल को वैक्सीन आपूर्ति करता है। यह एक ऐसी भण्डारण इकाई है जो किसी अन्य वैक्सीन भण्डारण केन्द्र को वैक्सीन आपूर्ति नहीं करती।

आदर्श रूप में अन्तिम कोल्ड चेन केन्द्र सबसे दूर टीकाकरण सत्र स्थल से एक घंटे के अन्दर की दूरी पर होना चाहिए ताकि वहां टीकाकरण प्रक्रिया एवं ऑपन वायल पॉलिसी का ध्यान रखते हुए समय पर प्रभावी ढंग से कार्यक्रम को लागू किया जा सके। इस अर्थ यह है कि उपलब्ध परिवहन सुविधा का इस्तेमाल करते हुए कोल्ड चेन केन्द्र (बिन्दु) से एक घंटे के अन्दर सबसे दूर टीकाकरण स्थल पर वैक्सीन को पहुंचाया जा सकता है। इस दृष्टि से अतिरिक्त कोल्ड चेन पाइण्ट अथवा कोल्ड चेन केन्द्र (पॉइण्ट) या सत्र स्थल का पुनः उचितिकरण (री-एप्रोप्रिएशन) करने की आवश्यकता है।



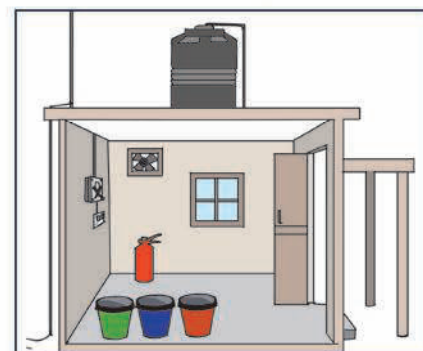
चित्र 21: अन्तिम कोल्ड चेन स्थलों के वर्गीकरण के लिए महत्वपूर्ण बातें



भवन एवं आधारभूत संरचना:

- उपकरण एवं आपूर्ति को रखने के लिए एक समर्पित कक्ष होना चाहिए जिसे कोल्ड चेन कक्ष कहा जाए। आदर्श रूप में भवन के भूतल में यह कक्ष होना चाहिए ताकि वैक्सीन तथा उपकरण लेने ले जाने में आसानी हो सके।
- कक्ष में वैक्सीन, उपकरण तथा रिकॉर्ड को सुरक्षित रूप में रखने के पर्याप्त सुरक्षा साधन होने चाहिए।
- कक्ष अच्छी तरह हवादार तथा प्रकाशयुक्त होना चाहिए। कक्ष में गर्म हवा को बाहर निकालने के लिए विशेष रूप से गर्मी के महीनों में एकजॉस्ट पंखा लगा होना चाहिए। इस बात का ख्याल रखना चाहिए कि कोल्ड चेन उपकरण पर सूर्य की रोशनी सीधी न पड़े।

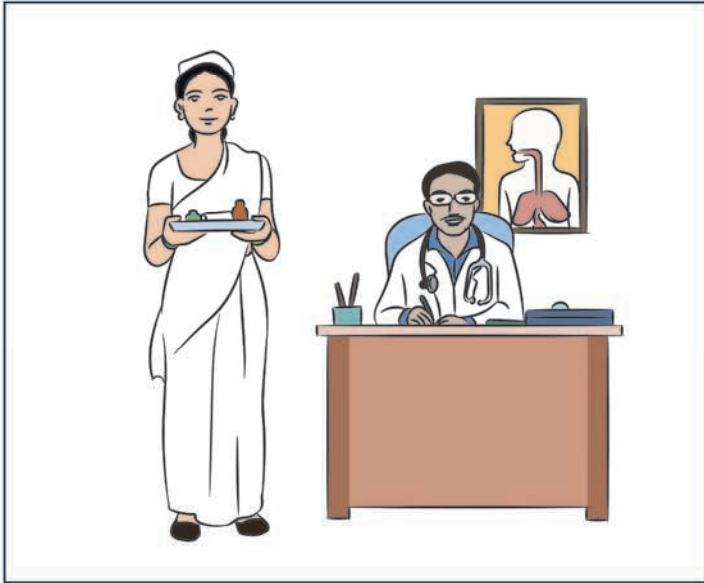
चित्र 22: अन्तिम कोल्ड चेन स्थल पर कोल्ड चेन कक्ष का नक्शा





- कोल्ड रूम (शीत कक्ष) में स्टैंडर्ड इलेक्ट्रिक फिटिंग (पंखा, बल्ब, सॉकेट, स्विच आदि) के साथ बिजली सप्लाई होनी चाहिए।
- उचित अर्थिंग सिस्टम होना चाहिए।
- भण्डारण साधनों (पानी, आईस पैक तैयार करने, सफाई के लिए) जल आपूर्ति तथा ड्रेनेज सिस्टम होना जरूरी है।
- स्टाफ के लिए पानी की आपूर्ति के साथ कार्य कर रहा प्रसाधन कक्ष होना चाहिए।
- केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के मानदण्डों के अनुसार टीकाकरण अवशिष्ट के निपटान की सुविधा होनी चाहिए।
- कमरों का आकार, भंडार, आबादी, उपकरणों की संख्या आदि के अनुसार हो। उसमें पर्याप्त स्थान निम्नलिखित वस्तुओं के लिए जरूरी है—
 - कोल्ड चेन उपकरण रखने के लिए
 - आईस पैक्स की कंडीशनिंग (टेबल/सीमेंट का ऊंचा प्लेट फार्म)
 - वैक्सीन तथा कोल्ड चेन कार्यकर्ता के कार्यालय हेतु
 - कोल्ड बॉक्स और वैक्सीन कैरियर रखने के लिए
 - अन्य वस्तुओं, स्टेशनरी तथा रिकॉर्ड रखने के लिए
- कमरे के अन्दर वैक्सीन के साथ इस्तेमाल होने वाली अन्य वस्तुओं तथा रिकॉर्ड्स/रजिस्टर/स्टेशनरी रखने के लिए रेक्स तथा कप बोर्ड/अल्मारी होनी चाहिए।
- इन्हें चूहों और कीड़ों से बचाने के लिए देखभाल की जाए।

चित्र 23: अन्तिम कोल्ड चेन पाइण्ट (स्थल) पर स्टाफ



मानव संसाधन (ह्यूमन रिसोर्सेस):

- प्रभारी चिकित्साधिकारी अन्तिम कोल्ड चेन पॉइन्ट (केन्द्र) की सारी जिम्मेदारी संभालेगा।
- स्वास्थ्य केन्द्र में वैक्सीन एवं कोल्ड चेन रख रखाव को देखने वाला प्रमुख व्यक्ति वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ता होगा। प्रभारी चिकित्साधिकारी की यह जिम्मेदारी है कि वह एक अनुभवी एवं प्रशिक्षित स्टाफ (जिसकी ट्रेनिंग स्टैंडर्ड वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ता मॉड्यूल पर हुई हो और स्वास्थ्य केन्द्र पर कार्य कर रहा हो) की पहचान इस भूमिका को निभाने के लिए करें।
- वैक्सीन कोल्ड चेन कार्यकर्ता के रूप में कार्य करने वाला व्यक्ति फार्मोसिस्ट/एलएचवी/एएनएम या कोई दूसरा पैरामेडिकल स्टाफ होना चाहिए।

उपकरण:

- स्वास्थ्य केन्द्र में कम से कम एक आईएलआर (वैक्सीन भण्डारण के लिए) तथा डीप फ्रीजर (आईस पैक तैयार करने के लिए) होना चाहिए।
- प्रत्येक कोल्ड चेन उपकरण अलग पावर प्लग द्वारा समर्पित स्टेबिलाइजर (उचित वोल्टेज देने वाला) से जुड़ा होना चाहिए।
- सभी कोल्ड चेन उपकरण सीधे धूप से दूर तथा लकड़ी के स्टैण्ड या प्लेट फार्म पर रखे जाने चाहिए।
- सभी कोल्ड चेन उपकरणों के लिए ठीक कार्य करने वाले थर्मामीटर होने चाहिए।
- कमरे में आस-पास के तापमान की निगरानी के लिए थर्मामीटर होना चाहिए। आसपास का वांछित तापमान बनाए रखने के लिए अत्यन्त उच्च तापमान वाले क्षेत्रों में एकजॉस्ट पंखे/कूलर तथा अत्यन्त ठण्डे इलाकों में हीटर होने चाहिए।

रिकार्डिंग एवं रिपोर्टिंग सिस्टम:

- वैक्सीन एवं कोल्ड चेन कार्यकर्ता (वीसीसीएच) को सभी कोल्ड चेन उपकरणों के लिए अलग तापमान पुस्तिका रखना चाहिए।
- वीसीसीएच को तापमान लॉग पुस्तिका में सभी दिनों (साप्ताहान्त व अवकाश सहित) में कार्यरत कोल्ड चेन उपकरण का तापमान दिन में दोबार नाप कर लिखना चाहिए। यदि वीसीसीएच छुट्टी पर है तो प्रभारी चिकित्साधिकारी वैकल्पिक व्यवस्था के रूप में अन्य व्यक्ति की नियुक्ति करे जिसको यह कार्य आता हो और वह तापमान रिकॉर्ड कर सके।
- वीसीसीएच सुनिश्चित करे कि सभी नवीनतम तथा रिकॉर्ड्स जो भारत सरकार द्वारा स्वीकृत हों उन्हें वह जिला मुख्यालय से प्राप्त करें और नियमित रूप से उन्हें संशोधित करें
- पूरी की गई मासिक रिपोर्ट समय पर नियमित रूप से जिला मुख्यालय को भेजी जानी चाहिए।



कोल्ड चैन केन्द्र (पाइण्ट) को स्थापित करने के लिए सूची
(उचित उत्तर को सर्किल करें)

बिल्डिंग एवं आधारभूत संरचना

1	नवीन कोल्ड चैन केन्द्र के लिए प्रस्तावित स्थान का नाम		
2	ब्लॉक (प्रखंड):	जिला:	राज्य:
3	आबादी जिसे सेवा दी जाएगी:		
4	उपकेन्द्रों की संख्या जिन्हें सेवा दी जाएगी:		
5	टीकाकरण दिवस पर वैक्सीन पहुंचाने हेतु टीकाकरण केन्द्रों की अधिकतम संख्या:		
6	स्वास्थ्य केन्द्र की श्रेणी (प्रकार): सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र/प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र/नगर स्वास्थ्य केन्द्र/उपकेन्द्र/अन्य (नाम लिखें).....		
7	प्रतिदिन बिजली आने के घण्टों की औसत संख्या..... < 8 घंटे/8-20 घंटे/ > 20घंटे		
8	यदि रोजाना बिजली आपूर्ति < 8 घंटे है तो पावर बैंक अप सुविधा कोल्ड चैन उपकरण के लिए कौन सी है सोलर सीसीई/सोलर हाईब्रिड सिस्टम/जेनेरेटर/अन्य (नाम लिखें)		
9	कोल्ड चैन उपकरण के लिए समर्पित कमरा तथा पर्याप्त स्थान के साथ ड्राई स्टोरेज (शुष्क भंडार)	हां	नहीं
10	आईस पैक अनुकूलन (कंडीशनिंग) के लिए मेज/ऊंचा प्लेट फार्म	हां	नहीं
11	कोल्ड चैन उपकरण वाले कमरे में सभी विद्युत उपकरणों के लिए अर्थिंग	हां	नहीं
12	कोल्ड चैन उपकरण के लिए अलग पावर प्लग न्यूनतम संख्या-2	हां	नहीं
13	पर्याप्त रोशनी तथा वैटिलेशन	हां	नहीं
14	कमरों में एकजॉस्ट पंखे (कोल्ड चैन पंखे ड्राई भण्डारण क्षेत्र) #	हां	नहीं
15	कम्प्यूटर उपलब्ध (वैकल्पिक)	हां	नहीं
16	इण्टरनेट कनेक्शन उपलब्ध (वैकल्पिक)	हां	नहीं
17	लैण्डलाइन फोन फैसिलिटी उपलब्ध	हां	नहीं
18	कोल्ड चैन कक्ष में प्रभावित जल सुविधा उपलब्ध	हां	नहीं
19	टीकाकरण अपशिष्ट प्रबन्धन निपटान (डिस्पोजल) की सुविधा उपलब्ध	हां	नहीं
	पिटसिस्टम उपलब्ध/आउट सोर्सड सिस्टम		
मानव संसाधन			
20	चिकित्साधिकारी	हां	नहीं
21	वैक्सीन एवं कोल्ड चैन हेण्डलर (कार्यकर्ता)	हां	नहीं
22	वीसीसीएच अस्पताल परिसर या उसके पास रहता है	हां	नहीं

मानव संसाधन

1	आईएलआर (छोटा/बड़ा) उपकरण [§]	हां	नहीं
2	डीप फ्रीजर (छोटा/बड़ा)*	हां	नहीं
3	रिकॉर्ड्स व दस्तावेज (डॉक्यूमेंट) रखने के लिए कपबोर्ड	हां	नहीं
4	कोल्ड बॉक्स (छोटा/बड़ा)	हां	नहीं
5	वीसीसीएच (रिकॉर्ड करने वाले) के लिए मेज	हां	नहीं
6	वीसीसीएच के लिए कुर्सी	हां	नहीं
7	कोल्ड बॉक्स तथा वैक्सीन कैरियर रखने के लिए रेक्स	हां	नहीं
8	वैक्सीन कैरियर्स (जितनी आवश्यकता हो)	हां	नहीं
9	स्टेम एल्काहॉल थर्मामीटर (आईएलआर व डीप फ्रीजर के लिए अलग-अलग एक)	हां	नहीं
10	आईएलआर तथा डीप फ्रीजर के लिए लकड़ी का स्टैंड (हर एक के लिए एक)	हां	नहीं
11	एक्जॉस्ट पंखा [#]	हां	नहीं
12	वैक्सीन कैरियर के लिए आयरन रैक	हां	नहीं
13	ड्राई भंडार के लिए रेक्स (डायल्यूएण्ट्स, सिरिंज, ड्रापर, विटामिन ए चम्मच आदि।)	हां	नहीं
[§] छोटा आईएलआर 1 लाख की आबादी को सेवा देने वाले कोल्ड चेन पाइण्ट के लिए तथा बड़ा आईएलआर 3 लाख तक आबादी को सेवा देने वाले कोल्ड चेन पाइण्ट के लिए हैं			
[*] छोटा डीप फ्रीजर 1 लाख आबादी की सेवा करने वाले तथा डीप फ्रीजर 3 लाख तक आबादी को सेवा देने वाले कोल्ड चेन पाइण्ट के लिए हैं			
[#] एक्जॉस्ट फैन छत (सीलिंग) के नजदीक होना चाहिए			



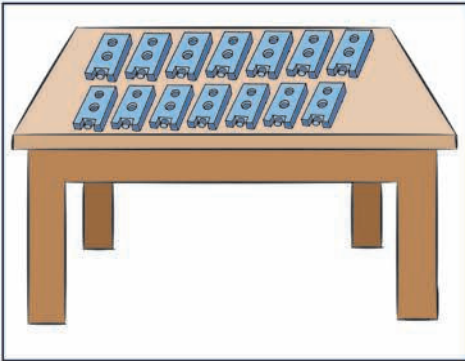
7.2 सत्र के दिन गतिविधियां

नियमित टीकाकरण सत्र को सफलतापूर्वक चलाने के लिए पर्याप्त योजना बनाने की जरूरत होती है। योजना निर्माण सूक्ष्म या लघु योजना (माइक्रोप्लान) के बनाने से शुरू होता है जिसके बारे में पहले बतलाया जा चुका है। लघु योजना बनाने के बाद बहुत सारी गतिविधियां अति सावधानी पूर्ण भी की जाती हैं। ये गतिविधियां इस प्रकार हैं।

7.2.1 सत्र दिवस के पहले

- दिन विशेष के लिए सत्र स्थलों की सूची संख्या तैयार करें (माइक्रोप्लान देखें)।
- सभी टीकाकरण सत्र स्थलों की एएनएम द्वारा भेजी गई मांग के आधार पर प्रत्येक वैक्सीन की जरूरत की गणना करें (योजना में शामिल टीकाकरण सत्र)।
- योजना में शामिल सत्रों को चलाने के लिए उपलब्ध एएनएम की संख्या का पता लगाएं।
- सत्र संख्या के आधार पर उस दिन आईस पैक कितनी संख्या में चाहिए इसकी गणना करें।
- डीप फ्रीजर की दैनिक फ्रीजिंग क्षमता (छोटा = 20–25 आईस पैक, बड़ा = 35–40 आईस पैक) को ध्यान में रखते हुए डीप फ्रीजर में जरूरत के अनुसार आईस पैक्स फ्रीज होने को सुनिश्चित करें। आईस पैक्स फ्रीज करने की योजना भी उसी प्रकार बनावें जैसे कि वैक्सीन मात्रा निर्धारित होती है।
- सुनिश्चित करें कि— वैक्सीन कैरियर जिन्हें सत्र के लिए इस्तेमाल किया जाएगा वे अन्दर से साफ व सूखे हों तथा इस्तेमाल करने के लिए योग्य हों
- यह सुनिश्चित करें कि सेशन (सत्र) के लिए जरूरी सभी वैक्सीन एवं अन्य वस्तुओं का कोल्ड चेन केन्द्र पर पर्याप्त भण्डार (स्टॉक) हो।
- जरूरत के अनुसार आईएलआर में डाइल्यूएन्ट रखें (प्रशासन को भेजने के कम से कम 24 घंटे तक के लिए)।
- सुनिश्चित करें कि— स्टैंडर्डइज्ड (माननीकृत) स्टाक एवं इशू रजिस्टर (इसमें इशू करने की तारीख, वैक्सीन की प्रकार, निर्माणकर्ता कम्पनी, बैच संख्या, वीवीएम स्टेटस, एक्सपाइररी तारीख, वैक्सीन ले जाने वाला आदि कॉलम बने हों) उपलब्ध हों और उन्हें नियमित रूप से अपडेट भी किया जाए।

चित्र 24: आईस पैक अनुकूलन



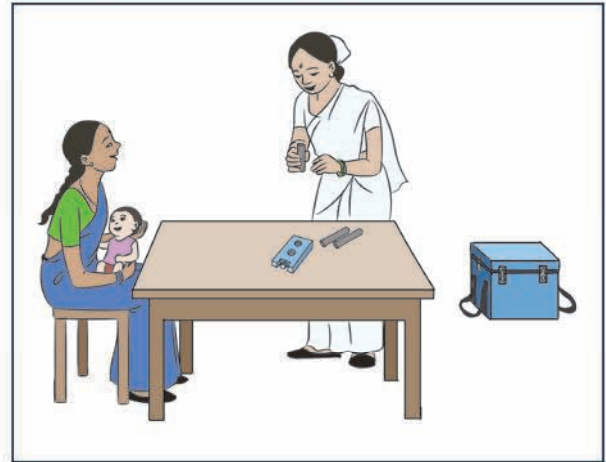
7.2.2 सत्र दिवस के दौरान

- टीकाकरण स्थलों के अनुसार वैक्सीन की आवश्यक खुराक संख्या की व्यवस्था करें।
- आईस पैक की अनुकूलन (कंडीशनिंग) के लिए इस्तेमाल होने वाले मेज व प्लेटफार्म (मंच) को भी साफ रखें।
- स्वच्छ प्लास्टिक चादर से मेज/प्लेटफार्म को ढकें।
- जरूरत की संख्या में आईस पैक्स (वैक्सीन कैरियर संख्या X 4) बाहर निकालें तथा उन्हें अनुकूलन होने के लिए मेज/प्लेटफार्म पर रखें।
- अनुकूलन आईस पैक (हिलाकर पानी आवाज सुनने के बाद) को वैक्सीन कैरियर में रखें जैसा बतलाया गया है।

- जिपर पैक जरूरत की संख्या में निकालें उनके ऊपर काले मार्कर पेन से एएनएम का नाम, सत्र स्थल का नाम, इशू करने की तारीख लिखें।
- वीवीएम तथा वैक्सीन का फ्रीजिंग स्टेटस तथा एक्सपायरी तारीख टीकाकरण सत्र हेतु (इशू) करने के पहले जांच लें। वीवीएम इस्तेमाल किए जाने की स्थिति में तथा एक्सपायरी तारीख के अन्दर हो तभी वैक्सीन इशू करें।
- वैक्सीन देते समय आईएलआर में रखी खुली वायल को पहले दें। लेकिन ध्यान रखें कि आईएलआर में रखी यह खुली वायल "ऑपन वायल पॉलिसी" की शर्तें पूरी करें। जैसे कि:
 - वैक्सीन खुलने की तारीख के 4 हफ्ते की अवधि में हो
 - वीवीएम डिस्कार्ड पॉइंट तक नहीं बदला है।
 - एक्सपायरी तारीख नहीं निकली है।
 - फ्रीजिंग सेन्सिटिव वैक्सीन वायल का तापमान शून्य से नीचे नहीं है अर्थात् वे फ्रीज नहीं हुई है।
- डायल्यूएण्टस पर एक्सपायरी तारीख, बैच संख्या तथा टूट फूट की जांच करें। ध्यान रखें कि फ्रीज ड्राइड वैक्सीन (बीसीजी, मिजिल्स, तथा जेई) उनके डायल्यूएण्टस के साथ दी जाएं।
- जरूरत के अनुसार ही डायल्यूएण्टस निकालें और टीकाकरण स्थल के अनुसार उन्हें सफेद कागज में लपेट कर जिपर पैक में वैक्सीन के साथ रखें।
- वैक्सीन कैरियर के अन्दर जिपर पैक में रखें, वैक्सीन व डायल्यूएण्ट रखें। ध्यान रखें कि फ्रीज सेन्सिटिव वैक्सीन को सफेद कागज में लपेटकर आईस पैक के सम्पर्क में आने से रोका गया है।
- वैक्सीन तथा डायल्यूएण्ट संबंधी सभी सूचनाएं उचित रजिस्टर में लिखी गई हैं।
- अन्य वस्तुओं जैसे कि विटामिन ए, चम्मच, ड्रापर, सिरिज, काली व लाल पॉलिथीन बैग, टैलीशीट, हब कटर, तथा एमसीपी कार्ड का हर सत्र स्थल की जरूरत के अनुसार जुटाएं।
- वैकल्पिक वैक्सीन डिलिवरी कार्यकर्ता को सत्र स्थल पर डिलिवरी करने के लिए सत्रों के अनुसार वैक्सीन कैरियर व अन्य वस्तुएं सौंप दें।
- एवीडी कार्यकर्ता के हस्ताक्षर तारीख व समय सहित उचित रजिस्टर में कराएं।
- सत्र खत्म हो जाने के बाद टीकाकरण अपशिष्ट तथा भरे हुए प्रपत्रों के साथ वैक्सीन कैरियर में बची हुई वायल को समयपर एवीडी कार्यकर्ता द्वारा वापस लाया जाए।
- "ऑपन वायल पॉलिसी" अनुसार खुली तथा अनुखली वॉयल्स को पुनः इस्तेमाल के लिए वापस आईएलआर में रखें।
- टीकाकरण अपशिष्ट को केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) को दिशानिर्देशों के अनुसार निपटान करें।
- दिन के अन्त में सभी संबद्ध रजिस्ट्रों को अपडेट करें।



चित्र-25: नियमित टीकाकरण सत्र







अध्याय 8

टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाएं एवं टीकाकरण अपशिष्ट प्रबंधन

- 8.1 टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाएं
- 8.2 टीकाकरण अपशिष्ट प्रबंधन



राष्ट्रीय टीकाकरण कार्यक्रम में इस्तेमाल होने वाली वैक्सीन्स अत्यन्त प्रभावी एवं सुरक्षित होती हैं। हालांकि, कोई वैक्सीन पूर्ण रूप से सुरक्षित नहीं होती तथा उसके दुष्प्रभाव हो सकते हैं। इसके अतिरिक्त वैक्सीन के साथ-साथ टीकाकरण की प्रक्रिया भी दुष्प्रभाव का स्रोत हो सकती है।

8.1 टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाएं

टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना एक चिकित्सा संबंधी घटना है जो कि टीकाकरण के बाद हो सकती है तथा यह जरूरी नहीं कि वह वैक्सीन के कारण हुई है। प्रतिकूल घटना अवांछित लक्षण, असामान्य प्रयोगशाला प्रेक्षण, लक्षण या बीमारी हो सकती है। इसका अर्थ यह है कि टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना वैक्सीन का टीका लगाने के बाद चिकित्सा संबंधी घटना है जैसे कि मूर्च्छित (बेहोश) हो जाना, उच्च ताप (तेज बुखार), अचेतन अवस्था, पीलिया आदि।

टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाओं को उनके कारणों के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है जैसे कि वैक्सीन उत्पाद संबंधी प्रतिक्रिया, वैक्सीन गुणवत्ता दोष संबंधी, टीकाकरण गलती संबंधित (जिसे पहले कार्यक्रम गलती कहते थे) टीकाकरण से घबराहट संबंधी प्रतिक्रिया तथा संयोगवश होने वाली घटना।

ध्यान दें: इन परिभाषाओं में "इम्युनाइजेशन" ("टीकाकरण") शब्द का अर्थ है बच्चों/व्यक्ति को प्रतिरक्षण के उद्देश्य से वैक्सीन का इस्तेमाल। "इस्तेमाल" में वे सभी प्रक्रियाएं शामिल हैं जो मैन्यूफैक्चरिंग (उत्पाद)/पैकेजिंग स्थल से वैक्सीन लेने वाले लाभार्थी को टीका लगाए जाने तक होती है जैसे कि वैक्सीन रखरखाव, निर्धारण तथा अन्त में टीकाकरण।

कोल्ड चेन कार्यकर्ता को यह जानना बहुत जरूरी है कि कुछ टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाओं जिन्हें टीकाकरण संबंधित प्रतिक्रिया कहा जाता है को रोका जा सकता है। इसके लिए यह सुनिश्चित किया जाता है कि वैक्सीन का भण्डारण, परिवहन तथा रखरखाव दिशानिर्देशों के अनुसार हो रहा है।

सारणी (टेबल)-11: कारण-विशेष के अनुसार टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाओं (AEFI) का वर्गीकरण (CIO MS/WHO 2012)

कारण-विशेष एईएफआई का प्रकार	परिभाषा
वैक्सीन उत्पाद संबंधी प्रतिक्रिया	एईएफआई जो वैक्सीन उत्पाद की किसी अंतर्निहित गुण के होने पर पैदा होती है।
वैक्सीन गुणवत्ता दोष संबंधी प्रतिक्रिया	एईएफआई जो वैक्सीन उत्पाद की एक या ज्यादा गुणवत्ता दोषों के होने पर वैक्सीन द्वारा पैदा होती है जिसमें निर्माता द्वारा दिया गया टीकाकरण साधन भी शामिल है
टीकाकरण त्रुटि संबंधी प्रतिक्रिया (कार्यक्रम त्रुटि)	एईएफआई जो अनुचित वैक्सीन रखरखाव, निर्धारण या टीकाकरण द्वारा होता है तथा इसे रोका जा सकता है।
टीकाकरण घबराहट संबंधी प्रतिक्रिया	एईएफआई जो टीकाकरण के घबराहट के कारण पैदा होती है।
संयोगवश घटना	एईएफआई जो कि वैक्सीन, उत्पाद त्रुटि या टीकाकरण घबराहट को छोड़कर किसी अन्य कारण से पैदा होती है।

नोट: इन परिभाषाओं में प्रतिरक्षण (टीकाकरण) का अर्थ है व्यक्ति को प्रतिरक्षित करने के उद्देश्य से वैक्सीन का इस्तेमाल। "इस्तेमाल" में वे सब प्रक्रियाएं शामिल हैं जो वैक्सीन उत्पाद द्वारा निर्माण/पैकेजिंग स्थल को छोड़ने के बाद की जाती है जैसे कि वैक्सीन की हैंडलिंग, प्रेस्क्रीप्टिंग तथा एडमिनिस्ट्रेशन।



टीकाकरण त्रुटि संबंधी टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाएं

टीकाकरण त्रुटि या कार्यक्रम त्रुटि संबंधी टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाएं वो प्रतिकूल घटनाएं हैं जो खराब वैक्सीन रख रखाव, अनुचित टीका सुझाव या ठीक से टीका न लगाने के कारण होती है। इसके उदाहरण हैं— फोड़ा बन जाना (जो कि फ्रोजन वैक्सीन या दूषित सिरिंज एवं सुई के इस्तेमाल से होती है), विषाक्त आघात रोग (इस्तेमाल कि हुई वैक्सीन को दोबारा इस्तेमाल करने, घुली हुई वैक्सीन को सिफारिश समय के बाद इस्तेमाल करने तथा जमे हुए डायल्यूएंट को पिघला कर इस्तेमाल करने पर हो सकता है। कार्यक्रम त्रुटियाँ जो कि वैक्सीन डायल्यूएंट के स्थान पर दूसरी दवाओं (जैसे इन्सुलिन या मसल रिलेक्सेंट) के इस्तेमाल करने या गलत वैक्सीन भण्डारण (आईएलआर में वैक्सीन व डायल्यूएण्ट्स के साथ दूसरी दवाओं को रखने पर) के कारण भी यह दुष्प्रभाव हो सकते हैं।

अनुचित वैक्सीन रखरखाव का अर्थ है वैक्सीन का गलत तरीके से भण्डारण लेकिन निम्नलिखित तक सीमित नहीं हो:

- (क) वैक्सीन आईएलआर या कोल्ड बॉक्स में न रखी गई हो तथा ऐसे वैक्सीन कैरियर में न रखी हो जिसमें ठीक से अनुकूलित (कंडीशंड) आईस पैक न रखे गए हों।
- (ख) वैक्सीन आईएलआर में रखी गयी लेकिन सुझाए गए तरीके से नहीं रखी गई हो जिससे कुछ वैक्सीन व डायल्यूएण्ट फ्रीज हो सकते हैं।
- (ग) केवल वैक्सीन या डायल्यूएण्ट्स के अतिरिक्त अन्य ड्रग (दवाएं) भी रखे गये हैं।
- (घ) सत्र (सेशन) के दौरान घुली वैक्सीन को आईस पैक पर न रखना
- (ङ.) सुझाए गए समय से ज्यादा समय तक घोली गई वैक्सीन को इस्तेमाल करना या उन्हें दिशानिर्देशों से अनुसार डिस्पोजल न करके आईएलआर में रख देना।
- (च) ठीक से ओपन वायल पॉलिसी को नहीं अपनाना (जैसे कि कोल्ड चेन को बनाए रखना, वैक्सीन वायल सेप्टम को दूषित न होने देना, वायल के खुलने की तारीख व समय का न लिखना, वीवीएम, एक्सपाइरी तारीख व वायल के खोलने के समय और तारीख को सत्र (सेशन) के लिए वितरण के पहले चैक नहीं करना)।

अनुचित वैक्सीन प्रेरिक्रप्शन या एडमिनिस्ट्रेशन (टीका लगाना) का अर्थ है शेड्यूल के अनुसार सही वैक्सीन व डायल्यूएण्ट, सही खुराक, सही रूट से, सही जगह (साइट) पर संक्रमण रहित अवस्था में न देना।

टीकाकरण त्रुटि संबंधी टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाओं अथवा कार्यक्रम त्रुटियों की रोकथाम

प्रतिरक्षण संबंधी प्रतिक्रियाओं को नियमों/दिशा निर्देशों का सख्ती से पालन करके रोका जा सकता है। इनमें कुछ इस प्रकार हैं:

1. कैबिनेट तापमान की रिकॉर्डिंग को दिन में दो बार चैक करके यह सुनिश्चित करें कि आईएलआर में भण्डारण तापमान $+2^{\circ}$ से $+8^{\circ}\text{C}$ के बीच हो। तापमान ज्यादा बढ़ने या घटने (सुझाए गए तापमान से) पर तुरंत टैक्नीशियन को सूचित करें और चिकित्साधिकारी से मदद के लिए कहें।
2. आईएलआर के ऊपरी हिस्से में हमेशा ढक्कन के निकट फ्रीज सेंसिटिव वैक्सीन तथा डायल्यूएण्ट्स के साथ सुझाए गए क्रम के अनुसार विभिन्न वैक्सीन रखें। दिशा निर्देशों का सख्ती से पालन करें।

3. आईएलआर में कभी भी कोई दूसरी दवा न रखें। दूसरी दवाओं की पैकेजिंग कई बार वैक्सीन वायल एवं डायल्यूएण्टस की पैकेजिंग से मिलती-जुलती है। अतः यह संभव है कि गलती से आप डायल्यूएण्टस के स्थान पर जैसे कि इन्सुलिन एम्पूल वैक्सीन के साथ दे सकते हैं। उसमें गलती से वैक्सीन घोल कर देने पर लाभार्थी को अस्पताल में भर्ती कराना पड़ सकता है तथा उसकी मृत्यु भी हो सकती है।
4. नाम, वीवीएम, बैच संख्या तथा एक्सपाइरी तारीख को सुनिश्चित (पहचानने) करने के लिए वैक्सीन वायल और डायल्यूएण्ट पर लगे लेबल को पढ़ें। यदि छोटे शब्दों को पढ़ने में मुश्किल हो तो चश्मे या मैग्नीफाइंग लेंस का इस्तेमाल करें।
5. हमेशा स्टॉक रजिस्टर में वैक्सीन के साथ मिले डायल्यूएण्ट के बैच की विस्तृत जानकारी को लिखें।
6. दैनिक इश्यू रजिस्टर में यह सुनिश्चित करें कि दी गई वैक्सीन, डायल्यूएण्टस तथा सिरिंज की जानकारी सुबह के समय लिखी गई है तथा सत्रावसान के बाद शाम के समय वापस आने वाली वैक्सीन व डायल्यूएण्ट आदि की जानकारी भी लिखी गई है। इसमें आपको कुछ प्रयास करना पड़ सकता है। लेकिन यह अत्यन्त महत्वपूर्ण है क्योंकि इससे यह पता चलता है कि आप वैक्सीन और अन्य वस्तुओं के रिकॉर्ड के प्रति सचेत हैं। यदि कोई टीकाकरण उपरांत प्रतिकूल घटना होता है तो उस समय यह प्रयास आपको मुसीबत में फंसने से बचाने में मदद करता है।
7. वैक्सीन घोलने के लिए वायल और डायल्यूएण्ट के हर जोड़े के लिए एक रिकंस्टीट्यूशन सिरिंज दें। यदि रिकंस्टीट्यूशन सिरिंज की कमी हो तो बीसीजी, मिजिल्स, जेई वैक्सीन जिन्हें हर हाल में घोलना पड़ता ही है, को इश्यू न करें। लिखित में अपने चिकित्साधिकारी को सूचित करें। वैक्सीनेटर को रिकंस्टीट्यूशन सिरिंज को दुबारा इस्तेमाल करने के लिए न कहें।
8. सेशन (सत्र) के दिनों में सुबह के समय हर वैक्सीन वायल को इश्यू करने के पहले तथा सत्र खत्म होने के बाद हर वायल को वापस लेते समय वीवीएम, स्टॉपर की कंडीशन (स्थिति), खुली वायल के खुलने की तारीख और समय की जांच करते हुए ओपन वायल पॉलिसी संबंधी दिशा निर्देशों का सख्ती से पालन करें।
9. यदि सिरिंजों के भण्डारण और संक्रमण रहित होने (स्टेरिलिटी) पर कोई शक हो तो इसकी जांच करके परीक्षण (टेस्टिंग) के लिए इसकी सूचना दें।
10. इस्तेमाल की गई वैक्सीन वायल्स तथा सिरिंजों और सुईयों को पुनः इस्तेमाल होने से रोकने के लिए दिशा निर्देशों के अनुसार सेशन में पैदा हुए अपशिष्ट (वेस्ट) का निपटान करें।
11. यह सुनिश्चित करें कि सभी वैक्सीन कैरियर्स सत्र के दिन प्रातः काल बाहर जाएं तथा शाम को उसी दिन कोल्ड चेन स्थल पर वापस आ जाएं। यदि उसी दिन वैक्सीन कैरियर्स वापस नहीं आते तो लिखित में चिकित्साधिकारी को सूचित करें। यह हो सकता है कि इस्तेमाल न हुई या आंशिक रूप से इस्तेमाल हुई वैक्सीन सेशन (सत्र) के अंत में उसी वैक्सीन कैरियर या घरेलू रेफ्रिजरेटर में रखी हुई हों जहां पर कोल्ड चेन टूटने की संभावना बहुत ज्यादा होती है तथा वैक्सीन सुरक्षा तथा उसकी क्षमता घट सकती है, जिसके कारण टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाएं पैदा हो सकती हैं।





क्या सूचना दें?

टीकाकरण के बाद होने वाली मृत्यु, अस्पताल में भर्ती होना, अपंगता या कई घटनाएं एक साथ होने को गंभीर टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना के रूप में सूचित करने की जरूरत है। अगर टीकाकरण संबंधी चिंता (भय) समाज या बच्चों के माता-पिताओं में है तो उनके बारे में सूचना देनी चाहिए तथा इसे गंभीर टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना समझकर जांचना चाहिए। तब भी जब कि स्वास्थ्य कार्यकर्ता या डॉक्टर की यह राय हो कि यह घटना वैक्सीन या वैक्सीनेशन (टीकाकरण) के कारण नहीं है।

यदि कोई टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना हो जाए तो क्या करें?

यदि कोई एईएफआई होता है तो एईएफआई के कारण के बारे में अन्दाजा न लगाएं बल्कि जांचकर्ता दल को मांगी गई सभी जानकारी देते हुए सहयोग करें। कोल्ड चेन रिकॉर्ड में हेराफेरी (परिवर्तन) न करें और न ही झूठे रिकॉर्ड बनाएं। सही सूचना देने से टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटनाओं के माध्यम से कार्यक्रम को बेहतर करने तथा भविष्य में दुबारा गलतियां नहीं हों, इसके बारे में सीखने को मिलता है।

जैसे ही टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना दिखाई दे इसकी सूचना प्रायः स्वास्थ्य कार्यकर्ता द्वारा संचार के सबसे तेज साधन मोबाइल सेलफोन के माध्यम से दी जाती है। उसके बाद पत्र द्वारा भी इसके बारे में बतलाया जाता है। तब चिकित्साधिकारी एक केस रिपोर्ट फार्म भरता है। इस फार्म में 3 भाग होते हैं जिनमें घटना संबंधी मूल जानकारी होती है।

भाग ए: इस भाग में सूचना देने वाले मरीज के टीकाकरण की तारीख, समय और स्थान, दी गई वैक्सीन, अस्पतालों में भर्ती होने/मृत्यु तथा टीकाकरण उपरान्त दुष्प्रभाव की प्रकृति के बारे में विस्तृत जानकारी होती है। यह जरूरी है कि प्रभावित लाभार्थी को दी गई सभी वैक्सीनों के बैच की विस्तृत जानकारी दी जाए। इसके लिए यह जरूरी है कि विस्तृत स्टॉक तथा डेली इश्यू रजिस्टर को अपडेट रखा जाए। जांचकर्ता का वह सभी जानकारी (रिकॉर्ड) जो आपके पास है उन्हें उपलब्ध कराएं। सेक्शन ए (भाग ए) चिकित्साधिकारी को भरना होता है।

भाग बी: इसके अन्दर यह विवरण होता है कि केस रिपोर्ट फार्म जिला टीकाकरण अधिकारी को कब मिला, आरंभिक जांच की प्रस्तावित तारीख तथा जिला टीकाकरण अधिकारी/जिला प्रजनन एवं बाल चिकित्सा अधिकारी का विवरण तथा उनके हस्ताक्षर जो कि उनके द्वारा मामले को एसईपीआईवो (राज्य विस्तारित टीकाकरण कार्यक्रम अधिकारी) तथा स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय भेजने के पहले किये गये हों।

भाग सी: यह राष्ट्रीय स्तर पर भरा जाता है।

एक बार यदि मामले की सूचना दे दी जाती है। जिला टीकाकरण अधिकारी और यदि जरूरत हो तो टीकाकरण उपरान्त प्रतिकूल घटना समिति के कुछ सदस्य मामले की जांच करते हैं। इस जांच में कोल्ड चेन भण्डारण की परिस्थितियों, तापमान पुस्तिका (टेम्पचर लॉग बुक), वैक्सीन तथा सिरिज का स्टॉक रिकार्ड निरीक्षण, दैनिक इश्यू रजिस्टर तथा स्टॉक रजिस्टर की तुलना में वायल्स/खुराकों की वास्तविक संख्या आदि की जांच की जाती है। इसलिए यह अत्यन्त महत्वपूर्ण है कि ये सभी रिकॉर्ड सही स्थिति में तथा अपटूडेट हों। प्राथमिक या आरंभिक केस

जांच प्रपत्र तथा बाद में अंतिम केस जांच प्रपत्र में सारे प्रेक्षणों (विवरण) को लिखा जाए। वैक्सीन तथा सिरिज (आंशिक या पूर्ण रूप से इस्तेमाल की गई) के नमूने परीक्षण के लिए केन्द्रीय प्रयोगशालाओं को भेजी जा सकती हैं। विस्तृत जानकारी के लिए कृपया राष्ट्रीय एईएफआई दिशानिर्देश 2015 को अवश्य पढ़ें।

उसके बाद स्वास्थ्य कार्यकर्ता तथा स्वास्थ्य तंत्र को सूचना देने के 100 दिन के अन्दर जब सभी रिपोर्ट तथा रिकॉर्ड (अस्पताल लैब आदि से) समय के अनुसार उपलब्ध हो जाएं तो वे उन्हें राज्य तथा राष्ट्रीय स्तर पर कारण स्थापित करने के लिए एक साथ भेजें।

वैक्सीन कोल्ड चेन कार्यकर्ता के रूप में सुरक्षित एवं सक्षम वैक्सीन प्रत्येक टीकाकरण लाभार्थी तक पहुंचे इसे सुनिश्चित करना आपका परम कर्तव्य है।

8.2 टीकाकरण अपशिष्ट प्रबंधन

टीकाकरण अपशिष्ट के असुरक्षित निपटान के निम्नलिखित नुकसान (खतरे) होते हैं

स्वास्थ्य के लिए खतरा: खुले गड्ढों में सुईयों को फेंकने से समाज (लोगों को) अर्जित इन्फेक्शन (संक्रमण) का खतरा बना रहता है। प्रायः बच्चे, कूड़ा उठाने वाले तथा जानवर सुई तथा अन्य धारदार वस्तुओं के असुरक्षित निपटान के कारण दुर्भाग्यपूर्ण सुई चुभने से घाव के पीड़ित बनते हैं।

पर्यावरण के लिए खतरा: टीकाकरण अपशिष्ट के असुरक्षित निपटान के वजह से पर्यावरण को काफी अधिक खतरा होने के कारण केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड निम्नलिखित की अनुमति नहीं देता:

- खुले में इस्तेमाल की हुई सुई और सिरिज का फेंकना।
- सुई और धारदार चीजों को जमीन में दबा देना।
- टीकाकरण अपशिष्ट को जलाना।



खुले स्थान पर इस्तेमाल की हुई सिरिज सुई, टूटी वायल, साबुत वायल, एम्भूल, कैप तथा रेपर्स न फेंके। कभी भी टीकाकरण अपशिष्ट को न जलाएं। इस्तेमाल की गई सिरिज व सुई को जमीन में न दबाएं (गाड़ें), स्वास्थ्य केन्द्र पर वापस आए अपशिष्ट को लम्बे समय तक न रखें उसे समय-समय पर डिस्पोज करते रहें।





टीकाकरण अपशिष्ट के सुरक्षित निपटान के लिए कदम

यूआईपी के अंतर्गत टीकाकरण के दौरान पैदा हुए जैव चिकित्सीय (बायोमैडिकल) अपशिष्ट के निपटान हेतु दिशा निर्देशों को केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा रूपरेखा इस प्रकार दी गई है।

संबद्ध क्षेत्र में यूआईपी को लागू करने के लिए जिम्मेदार मुख्य चिकित्सा अधिकारी या अन्य अधिकारी जैसा कि स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा निर्णय लिया गया है, बायोमैडिकल अपशिष्ट (प्रबंधन एवं संचालन) (नियम)¹ के अधीन सूचित "निर्धारित प्राधिकरण" द्वारा अधिकृत किए जाएंगे। इन नियमों के अंतर्गत बायोमैडिकल अपशिष्ट के पैदा होने, एकत्र करने, संग्रहण करने, भण्डारण, उसके परिवहन, उपचार तथा निपटाने या ठिकाने लगाने पर नियंत्रण किया जाता है।

आउटरीच पॉइंट्स (दूरस्थ केन्द्र)/प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र/सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र/जिला अस्पताल आदि में पैदा हुआ जैविक कूड़ा-कचरा (बायोमैडिकल वेस्ट) निपटान

चरण 1: सत्र स्थल पर इंजेक्शन टीका लगाने के तुरंत बाद एडी सिरिज की सुई को हब कटर में काटे। हब कटर में सिरिज का प्लास्टिक वाला हिस्सा कटता है धातु (मैटल) वाला हिस्सा नहीं। कटी हुई सुईयां हब कटर के पंक्चर रोधी पारदर्शी (ट्रासलूसेंट) हिस्से में एकत्र हो जाती है।

चरण 2: टूटी हुई वायल को अलग अपारदर्शी, सख्त एवं पंक्चर रोधी बॉक्स अथवा उसी हब कटर में भंडारण करें (यदि इसके अन्दर टूटी वायल्स को रख पाने के लिए पर्याप्त जगह हो)।

चरण 3: कटी सिरिज के कटे हुए भागों तथा बिना टूटी वायल्स (लेकिन वे डिस्कार्ड्ड हों) को अलग-अलग करके (छांटकर) लाल थैली या कंटेनर (बर्तन) में रखें। दोनों पर जैविक खतरा का प्रतीक चिन्ह होना चाहिए जैसा कि बीएमडब्ल्यू (बायोमैडिकल वेस्ट मैनेजमेंट) रूल्स के शेड्यूल III में दर्शाया गया है।

चरण 4: एकत्रित सामान को कॉमन बायोमैडिकल ट्रीटमेंट फैसिलिटी (सीबीडब्ल्यूटीएफ) को भेजें। यदि सीबीडब्ल्यूटीएफ नहीं हो तो चरण 5 का अनुसरण करें।

चरण 5: एकत्रित सामान (कूड़े कचरे) का ऑटोक्लेव में उपचार करें। यदि ऑटोक्लेव काम नहीं कर रहा हो तो कम से कम 10 मिनट तक अपशिष्ट को पानी में उबालें या उसका कैमिकल उपचार करें। इसके लिए आधा घंटे तक अपशिष्ट को कम से कम 1 प्रतिशत सोडियम हाइपोक्लोराइट घोल (सोल्यूशन) में रखें। यह भी सुनिश्चित करें कि इन उपचारों के बाद विसंक्रमण (संक्रमण खत्म) हो गया है। किन्तु जिला अस्पताल/सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र/प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र आदि को अतंतः नियमित आटोक्लेव करने के लिए आवश्यक इंतजाम करने होंगे।

¹ अर्थात् राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड/समिति

चरण 6: ऑटोक्लेव किए गये (या उबाले गये)/कैमिकली डिस्इन्फेक्टड (रसायनिक उपचारित) अपशिष्ट का इस प्रकार निपटान करें:

- सुई एवं टूटी-फूटी वायल्स को सुरक्षा गर्त (सेप्टी पिट)/टैंक में डाले।
- सिरिंज तथा बिना टूटी वायल्स को पुनर्चक्रण (रिसाइक्लिंग) या लैण्डफिल के लिए भेजें।

चरण 7: कंटेनर्स को पुनः इस्तेमाल करने के लिए अच्छी तरह धोयें।

चरण 8: जिला अस्पताल/सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र/प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र आदि पर अपशिष्ट के उत्पादन, उपचार तथा निपटान (डिस्पोजल) का रिकार्ड रखें जिससे सत्र दिवस के आरंभ में स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं को दिये गये स्टॉक और जिला अस्पताल/सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र/प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, आदि को वापस दिये गये अपशिष्ट (सूई/सिरिंज/वायल) संबंधी विवरण का आपस में मिलान करके आकलन किया जा सके। व्यवसायिक एवं सुरक्षा संबंधी खतरे से बचने के लिए गिनती करने बजाय अपशिष्ट को तोलें। यह वार्षिक रिपोर्ट बनाने में मदद करेगा जिसे हर वर्ष 31 जनवरी को "निर्धारित प्राधिकरण" को जमा करना होगा। ये सभी चरण चित्र 5.4 में दिखाए गए हैं।

चित्र 26: इम्यूनाइजेशन वेस्ट का सुरक्षित निस्तारण



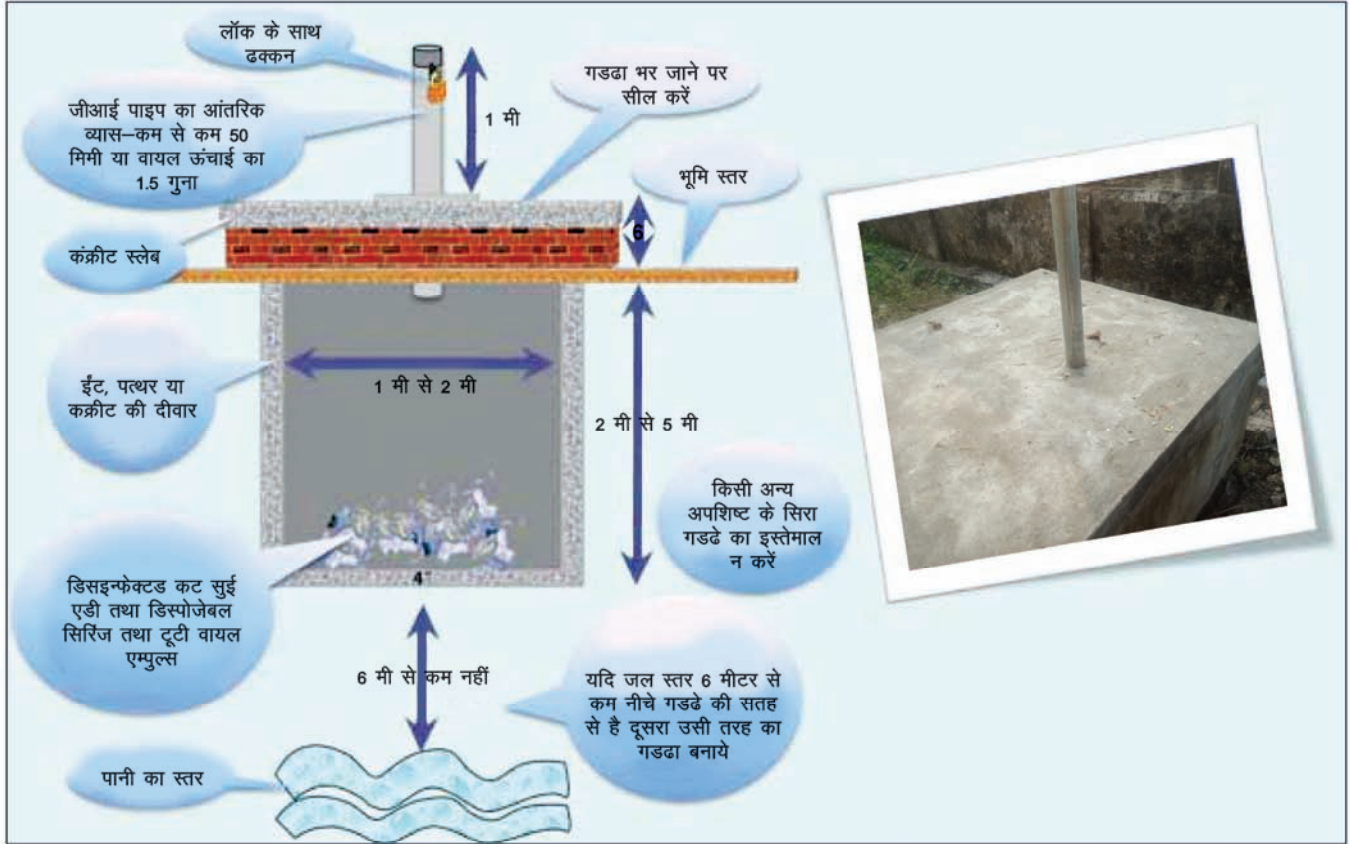
1 प्रतिशत हाइपोक्लोराइट घोल बनाने के लिए 10-15 ग्राम या 1 चाय का चम्मच ब्लीचिंग पाउडर को खुली हवादार जगह में 1 लीटर पानी में घोलें। क्लोरीन घोल की ताकत धीरे-धीरे कम हो जाती है इसलिए रोजाना नया घोल बनाएं। साफ पानी इस्तेमाल करें क्योंकि गंदे पानी में गंदगी क्लोरीन को नष्ट कर देती है। यह ब्लीचिंग का घोल क्षारक होता है। अतः आंखों व चमड़ी को इससे बचाएं। हमेशा इसे रखने व इस्तेमाल करने के लिए प्लास्टिक कंटेनर में रखें धातु कंटेनर में नहीं। क्योंकि घोल उसे नष्ट करता है ब्लीच भी खराब हो जाता है।

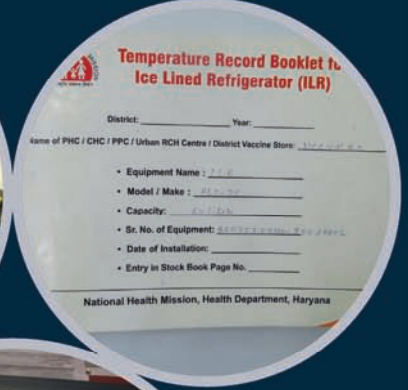
30 लीटर (24" x 28") लाल/काला प्लास्टिक बैग (बायोडिग्रेडेबल): एचडीपीई/एलएलडीपीई/पीपी नॉन क्लोरिनेटेड पॉलिमर का बना होता है। इसकी मोटाई 55 माइक्रॉन होती है। आसानी से इसके कारण कॉलर बंधन/गांठ व्यवस्था पकड़ में आती है जो कि बायोमैडिकल वेस्ट मैनेजमेंट रूल के अनुसार होती है।

उपचारित सुईयों, टूटी वायल्स एवं धारदार वस्तुओं के निपटान के लिए गड्ढे/टैंक का निर्माण

उपचार की गई सुईयां/टूटी वायल्स के वृत्ताकार या आयताकार गड्ढे में डालना चाहिए जैसा कि नीचे दिखाया गया है। इस प्रकार के गड्ढे को खोदकर उसकी दीवार ईंट, कंकड़ या कंक्रीट छल्लों से बनाना चाहिए। गड्ढे को भारी कंक्रीट की पटिया (स्लेब) से ढकना चाहिए। जिसमें छेद करके स्लेब की सतह से 1 मीटर ऊंचे निकलते हुए गैल्वेनाइज्ड पाइप डालने चाहिए जिसका आंतरिक व्यास (चौड़ाई) 50 मिमी या वायल्स की लंबाई का 1.5 गुना होना चाहिए (जो भी इनमें ज्यादा हो)। स्टील पाइप के ऊपरी द्वार पर एक ढक्कन ताले के साथ होना चाहिए ताकि उनमें उपचारित धारदार वस्तुएं डालने के बाद उसे बन्द किया जा सके। जब गड्ढा पूरा भर जाए तो दूसरा गड्ढा तैयार करने के बाद उसे सील किया जा सके। जिन क्षेत्रों (इलाकों) में पानी का स्तर ऊंचा है अर्थात् गड्ढे की तली के 6 मीटर से कम नीचे की दूरी पर पानी है वहां ऊपर बतलाई गई व्यवस्था (योजना) के अनुसार जमीन के ऊपर टैंक बनाया जा सकता है।

चित्र 27: सेफ डिस्पोजल पिट (सुरक्षित निपटान गड्ढा)





अध्याय 9

दस्तावेजीकरण, सूचना देना एवं प्रबंधन सूचना प्रणाली

- 9.1 यूआईपी में रिकॉर्डिंग एवं रिपोर्टिंग सिस्टम
- 9.2 कोल्ड चेन तथा वैक्सीन प्रबंधन हेतु प्रबंधन सूचना तन्त्र
- 9.3 कोल्ड चेन, वैक्सीन एवं अन्य वस्तुओं के प्रबंधन में सहायक निरीक्षण



Temperature Record Booklet for Deep Freezer (DF)

Name of PHC / CHC / PCC / Urban RCH Centre / District Vaccine Store: _____ Year: _____
 District: _____
 Equipment Name: Deep Freezer
 Model / Make: H.B.D. JK
 Capacity: _____
 Sr. No. of Equipment: BECHF5526602224Doo-5
 Date of Installation: _____
 Entry in Stock Book Page No. _____

National Health Mission, Health Department, Haryana



9.1 यूआईपी में रिकॉर्डिंग एवं रिपोर्टिंग सिस्टम

परिवार एवं स्वास्थ्य कल्याण मंत्रालय भारत सरकार ने कोल्ड चेन केन्द्रों के लिए यूआईपी से संबंधित सूचना की रिकॉर्डिंग तथा रिपोर्टिंग के लिए कुछ फॉर्मेट बनाए हैं।

1. कोल्ड चेन उपकरणों (आईएलआर तथा डीप फ्रीजर) के लिए विस्तृत पुस्तिका (लॉग बुक)
2. वैक्सीन स्टॉक रजिस्टर-इशू एवं रिसीप्ट
3. टीकाकरण सत्र के लिए वैक्सीन विवरण पंजिका
4. वैक्सीन एवं लाजिस्टिक्स इन्डेंट फार्म

9.1.1 कोल्ड चेन उपकरण (आईएलआर/डीप फ्रीजर) के लिए सुझाई गई कम्प्रिहेंसिव लॉग बुक (विस्तृत विवरण पुस्तिका)

यह विस्तृत प्रपत्र (फॉर्म) कोल्ड चेन उपकरण (आईएलआर/डीप फ्रीजर) के निम्न पक्षों की जानकारी देने के लिए बनाया गया है।

- तापमान रिकॉर्डिंग
- बिजली आपूर्ति ठप्प हो जाना
- बर्फ हटाना (डिफ्रॉस्ट) तथा सफाई करना
- मरम्मत तथा रख-रखाव की जानकारियां

कोल्ड चेन उपकरण के आन्तरिक हिस्से के तापमान का ग्राफ के रूप में चित्रण।

ताप/दिन	1		2		3	
दिन का समय	सुबह	शाम	सुबह	शाम	सुबह	शाम
+2	○	○	·	·	·	·
+3	·	·	○	○	○	·
+4	·	·	·	·	·	○





तापमान (टैम्प्रेचर) रिकॉर्डिंग: यूआईपी दिशानिर्देशों के अनुसार तापमान की निगरानी तथा रिकॉर्डिंग रविवार तथा अन्य छुट्टियों सहित सप्ताह के सभी दिनों में रोजाना दो बार (सुबह शाम) की जानी चाहिए। इस फार्म में केवल तापमान लिखने के बजाय उसे चार्ट में ग्राफ के रूप में दर्शाना होगा।

टेम्प्रेचर लॉग बुक (तापमान विवरण पुस्तिका) में सुझाए गए तापमान की रेंज (सीमाएं) (आईएलआर :+2°C से +8°C तथा डीप फ्रीजर: -15 से -25°C) को शेड किया गया है। आईएलआर के लिए चार्ट में -2°C से +15°C का स्केल है तथा -2°C या उसके नीचे किसी भी तापमान को अंकों में लिखा जा सकता है। सुबह का तापमान 'एम' कॉलम में तथा शाम का तापमान 'ई' कॉलम में लिखा जाएगा। किसी टाइम विशेष तापमान रिकॉर्ड करने के लिए बीच (सेन्टर) में बिन्दु के चारों ओर सर्किल (गोला) बनाएं तथा सभी बिन्दुओं को क्रमवार आपस में जोड़ें। जैसे कि लाइन शेडिड एरिया को पार करती है तो यह दर्शाती है कि तापमान सीमाओं को पार कर चुका है।

बिजली आपूर्ति ठप होना: 24 घण्टों (दिन) के दौरान जितने घण्टे बिजली नहीं आती है उसे नोट करें। वर्तमान दिन के प्रेक्षण (आंकड़ों) को अगले दिन रिकॉर्डिंग चार्ट के विशिष्ट कॉलम में भरें।

बर्फ हटाना (डीफ्रास्टिंग) तथा साफ करना (क्लीनिंग): जिस दिन यह कार्य करें उसकी तारीख को टिक मार्क (✓) करें। दिशानिर्देशों के अनुसार यह कार्य करना चाहिए यदि बर्फ की मोटाई >5 मिमी. से ज्यादा हो चुकी है।

कोल्ड चैन टैक्नीशियन (सीसीटी) को खराबी की सूचना देना: उस तारीख को टिक (✓) करें जिस तारीख में स्वास्थ्य केन्द्र में रखे कोल्ड चैन की मरम्मत के लिए कोल्डचैन टैक्नीशियन को सूचित किया गया है।

खराबी का प्रकार: कोल्ड चैन कार्यकर्ता पुस्तिका में कोल्ड चैन की खराबियां जिनकी सूचना अक्सर (प्रायः) दी जाती है उन्हें बड़ी (मेजर) तथा छोटी (माइनर) श्रेणियों में बांटा गया है। इस फार्म में बड़ी खराबी के लिए '1' तथा छोटी खराबी के लिए '2' लिखें।

उपकरण जिसकी मरम्मत की गई: उस तारीख के आगे टिक (✓) का निशान लगाएं जिस पर कोल्ड चैन उपकरण की मरम्मत हुई और वह कार्य करने लगा।

वैक्सीन कोल्ड चैन कार्यकर्ता (वीसीसीएच) के हस्ताक्षर: हर रोज (प्रतिदिन) वैक्सीन कोल्ड चैन कार्यकर्ता को फार्मेट में दी गई सभी जानकारियां दिन के अन्त में भरने के बाद हस्ताक्षर करने चाहिए।

प्रभारी चिकित्साधिकारी द्वारा सुनिश्चित करना: वैक्सीन कोल्ड चैन कार्यकर्ता द्वारा फार्म में भरी गई जानकारी को स्वास्थ्य केन्द्र के प्रभारी चिकित्साधिकारी द्वारा हफ्ते में कम से कम एक बार देखना और समीक्षा करना चाहिए।

कोल्ड चेन टैक्नीशियन (सीसीटी) द्वारा योजनाबद्ध रोकथाम संबंधी रखरखाव दौरा: जब भी कोल्ड चेन टैक्नीशियन सुनियोजित रोक थाम संबंधी रख रखाव (पीपीएम) के उद्देश्य से स्वास्थ्य केन्द्र (कोल्ड चेन स्थल) का दौरा करता है तो उसे इस फार्म में हस्ताक्षर करने चाहिए। दिशानिर्देशों के अनुसार सीसीटी को योजना बद्ध रोकथाम संबंधी रख रखाव के लिए हर 4 महीने में कम से कम एक बार कोल्ड चेन स्थल (पॉइन्ट) का दौरा करना चाहिए।

सुपरवाइजर का दौरा (विजिट): सुपरवाइजर जो सपोर्टिव सुपरविजन (सहायक निगरानी) के लिए स्वास्थ्य केन्द्र/कोल्ड चेन स्थल का दौरा करता है उसे इस फार्म में हस्ताक्षर करना चाहिए।

लॉग बुक (विवरण पुस्तिका) में आईएलआर/डीपफ्रीजर आदि कोल्ड चेन उपकरणों के रोकथाम संबंधी रख रखाव के लिए दैनिक एवं सप्ताहिक चैकलिस्ट भी होती है।



तापमान / तारीख	डीप फ्रीजर के लिए विस्तृत (कॉम्प्लेक्सिव) लॉग बुक											महीना एवं वर्ष: _____/_____																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
(-) 10 एवं नीचे	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	
(-) 11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(-) 26 एवं ज्यादा	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
विजली न आना (घंटे में)																																	
डिफ्रॉस्टिंग व स्फाई की गई (✓)																																	
सीसीटी की खराबी सूचित की (✓)																																	
सीसीटी मरम्मत के लिए आना (✓)																																	
किस प्रकार का दोष देखा गया (1 or 2)*																																	
उपकरण की मरम्मत हुई (✓)																																	
वीसीसीएच का हस्ताक्षर																																	
सीसीटी द्वारा पीपीएम विजिट (हस्ताक्षर)																																	
सुपरवाइजरी विजिट (हस्ताक्षर)																																	

प्रभारी चिकित्साधिकारी या जिला इन्फ्यूनाइजेशन अधिकारी तापमान लग बुक को देखें। महीने में एक बार निम्न पैरामीटर देखें तथा कम से कम एक वैक्सीन, डायल्यूएण्ट तथा सिरिज के भण्डार के आंकड़े देखकर आकलन करें		
पैरामीटर	हां	नहीं
क्या सीसीटी एक समान स्तर पर है?		
क्या सीसीटी धूप से दूर है?		
क्या सीसीटी लकड़ी के प्लेट फार्म पर है?		
क्या सीसीटी दीवार से 10 से.मी. दूर है?		
क्या सीसीटी के बीच 10 से.मी. दूरी है?		
क्या सीसीटी का ताला बन्द किया है?		
फैसिलिटी इनचार्ज ने देखा व बेरीफाई किया (हस्ताक्षर / तारीख)		
पैरामीटर	हां	नहीं
वैक्सीन सफाई से रखी गई है		
वैक्सीन टोकरा (बास्केट) में रखी गई है		
वैक्सीन एफआईएफओ आर्डर में रखी गई है		
क्या कोई वैक्सीन जमी अवस्था (क्राउन स्टेट) में मिली?		
कोई अनुपयोगी वैक्सीन मिली (एक्सपायर्ड / बीबीएम डिकार्ड पाइंट पर)		
वैक्सीन की फिजिकल गिनती स्टॉक रजिस्टर से मिलता है		
सुपरवाइजरी विजिट (हस्ताक्षर / तारीख)		

(* 1 = बड़ा, 2 = छोटा)

तापमान/तारीख	आईएलआर के लिए विस्तृत (कॉम्प्रेहेंसिव) लॉग बुक														महीना एवं वर्ष: _____/_____/_____																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
-2 एवं नीच	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा	सु	शा					
-1																																							
0																																							
(+) 1																																							
(+) 2																																							
(+) 3																																							
(+) 4																																							
(+) 5																																							
(+) 6																																							
(+) 7																																							
(+) 8																																							
(+) 9																																							
(+) 10																																							
(+) 11																																							
(+) 12																																							
(+) 13																																							
(+) 14																																							
(+) 15 एवं ज्यादा																																							
बिजली न आना (घंटे में)																																							
डिफ्रस्टिंग व सफाई की गई (√)																																							
सीसीटी की खराबी सूचित की (√)																																							
सीसीटी मरम्मत के लिए आना (√)																																							
किस प्रकार का दोष देखा गया (1 or 2)*																																							
उपकरण की मरम्मत हुई (√)																																							
वीसीसीएच का हस्ताक्षर																																							
सीसीटी द्वारा पीपीएम विजिट (हस्ताक्षर)																																							
सुपरवाइजरी विजिट (हस्ताक्षर)																																							

प्रभारी चिकित्साधिकारी या जिला इम्प्लाइजेशन अधिकारी तापमान लग बुक को देखें। महीने में एक बार निम्न पैरामीटर देखें तथा कम से कम एक वैक्सीन, डायल्यूट तथा सिरिज के मापडार के आंकड़ें देखकर आकलन करें			
पैरामीटर	हां	नहीं	हां / नहीं
क्या सीसीटी एक समान स्तर पर है?			वैक्सीन सफाई से रखी गई है
क्या सीसीटी धूप से दूर है?			वैक्सीन टोकरी (बास्केट) में रखी गई है
क्या सीसीटी लकड़ी के प्लेट फार्म पर है?			वैक्सीन एफआईएफओ आर्डर में रखी गई है
क्या सीसीटी दीवार से 10 से.मी. दूर है?			कोई अनुपयोगी वैक्सीन मिली (एक्सपायर्ड/वीवीएम डिकार्ड पाइंट पर)
क्या सीसीटी के बीच 10 से.मी. दूरी है?			वर्क 5 मि.मी. से कम
फैसिलिटी इनचार्ज ने देखा व बेरोफाई किया (हस्ताक्षर/तारीख)			सीसीटी द्वारा पीपीएम विजिट में निरीक्षण किया (हस्ताक्षर/तारीख)
			सुपरवाइजरी विजिट (हस्ताक्षर/तारीख)

(* 1 = बड़ा, 2 = छोटा)

आईएलआर एवं डीप फ्रीजर के लिए प्रिवेंटिव मैन्टेनेंस चैक लिस्ट (साप्ताहिक)

प्रिवेंटिव मैन्टेनेंस गतिविधि	पहला सप्ताह	दूसरा सप्ताह	तीसरा सप्ताह	चौथा सप्ताह
1 उपकरण (यूनिट) खोलें। यूनिट के ढक्कन की खर गैस्केट की ऊपर के एरिया को पोंछें तथा ढक्कन बंद करने पर जहाँ यह मुख्य भाग से मिलता है उसे साफ व गीले कपड़े से साफ करें (ऐसा करने के बाद टिक ✓ का निशान लगायें)				
2 दरवाजे की सील, दरवाजे की फिटिंग, फर्श पर उपकरण की स्थिति को चैक करें। पॉजिशन को अगर जरूरत है तो ठीक करें। गैस्केट को साफ करें (ऐसा करने के बाद टिक ✓ का निशान लगायें)				
3 ताला-कुंजी ठीक काम कर रहे हैं कि नहीं चैक करें (करने के बाद टिक ✓ करें)				
4 इलेक्ट्रिक वायरिंग का निरीक्षण करें (जांच के बाद टिक ✓ करें)				
5 कार्ड एवं प्लग की कंडीशन देखें (देखने के बाद टिक ✓ करें)				
6 स्टोबिलाइजर ठीक काम कर रहा है तथा उचित आउटपुट दे रहा है (देखने के बाद टिक ✓ करें)				
7 सीसीई तक बिजली आपूर्ति हो रही है (देखने के बाद टिक ✓ करें)				
8 दीवारों के अन्दर की सतह पर बर्फ का स्तर देखें विशेष रूप से ऊपर शीर्ष पर जहाँ ढक्कन और बॉडी मिलते हैं (यह देखने के बाद टिक ✓ करें)				
वैक्सीन एवं कोल्ड चैन इण्डलर (कार्यकर्ता) के हस्ताक्षर	वैक्सीन एवं कोल्ड चैन इण्डलर (कार्यकर्ता) के हस्ताक्षर	वैक्सीन एवं कोल्ड चैन इण्डलर (कार्यकर्ता) के हस्ताक्षर	वैक्सीन एवं कोल्ड चैन इण्डलर (कार्यकर्ता) के हस्ताक्षर	वैक्सीन एवं कोल्ड चैन इण्डलर (कार्यकर्ता) के हस्ताक्षर
प्रभारी चिकित्साधिकारी के हस्ताक्षर	प्रभारी चिकित्साधिकारी के हस्ताक्षर	प्रभारी चिकित्साधिकारी के हस्ताक्षर	प्रभारी चिकित्साधिकारी के हस्ताक्षर	प्रभारी चिकित्साधिकारी के हस्ताक्षर
* यदि बर्फ 5 मि.मी. से ज्यादा मोटी दीवारों पर जमी है या शीर्ष एरिया में 1 मि.मी. मोटी है तब यूनिट में बर्फ हटाने (डी फ्रॉस्टिंग) की जरूरत है। प्रक्रिया देखकर करें)				



वैक्सीन स्टॉक रजिस्टर - इशू एंड रिसीप्ट

सामु.स्वा.के./प्रा.स्वा.के./उपके./न.स्वा.के./पोस्ट पार्टम सेन्टर/अन्य (नाम लिखें): _____

ब्लॉक का नाम: _____

जिला का नाम: _____

राज्य का नाम: _____

वर्ष: _____



वैक्सीन स्टॉक रजिस्टर इस्तेमाल कैसे करें

1. यह रजिस्टर किसी भी वैक्सीन एवं सिरिंज स्टोर पर इस्तेमाल किया जा सकता है जैसे कि राज्य स्टोर, क्षेत्रीय, मण्डल (डिविजन) तथा अन्तिम कोल्ड चेन स्थल (पॉइन्ट)
2. इस रजिस्टर को स्टोर से इशू की गई तथा वापस लाई गई वैक्सीन्स, सिरिंज तथा डायलूएण्ट्स की संख्या को रिकॉर्ड करने के लिए इस्तेमाल किया जाना चाहिए।
3. वैक्सीन स्टोर का नाम तथा वैक्सीन/डायलूएण्ट/सिरिंज रजिस्टर के ऊपरी बाएं कोने में उनके लिए छोड़ी गई जगह में लिखें।
4. रजिस्टर में 200 पृष्ठ हैं। हर आइटम (वस्तु) के लिए 10 पृष्ठ रखें। बीसीजी, बीसीजी डायलूएण्ट, डीपीटी, मिजिल्स डायलूएण्ट, बाईवैलेन्ट ओपीवी, ओपीवी ड्रापर, 0.1 मिली. सिरिंज, 0.5 मिली सिरिंज आदि।
5. सभी वैक्सीन तथा डायलूएण्ट को खुराक तथा सिरिंज को पीस (नग) के हिसाब से लिखें।
6. वैक्सीन/सिरिंज जिनकी एक्सपाइरी तारीख पहले है उन्हें पहले इशू करें (फर्स्ट एक्सपाइरी फर्स्ट आउट के सिद्धान्त को अपनाते हुए)

उच्चस्तर से लेते समय रिकार्डिंग: प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र/सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र पर स्थित कोल्ड चेन के लिए वैक्सीन डिस्ट्रिक्ट स्टोर से लें। डिस्ट्रिक्ट के लिए क्षेत्रीय/डिविजनल वैक्सीन स्टोर से लें।

उदाहरण: कोल्ड चेन पॉइन्ट शेरगढ़ ने डीपीटी की 3000 खुराक एक निर्माता कम्पनी के विशेष बैच की डिस्ट्रिक्ट स्टोर से 7/3/2014 को लीं। इसके पास डीपीटी की 250 खुराक पहले से हैं। ये सभी जानकारियां रजिस्टर में इस तरह लिखी जाएं जैसा कि इस फार्म में मांगा गया है:

वैक्सीन स्टॉक रजिस्टर-इण्डेक्स

क्र.सं.	आइटम संख्या-वैक्सीन / डायलूएण्ट / सिरिज	पृष्ठ संख्या
1	बीसीजी	
2	बीसीजी डायलूएण्ट	
3	ओपीवी ड्रॉपर	
4	मिजिल्स	
5	डायलूएण्ट (मिजिल्स)	
6	जेई	
7	जेई डायलूएण्ट	
8	डीपीटी	
9	हिपेटाइटिस-बी	
10	टीटी	
11	पेंटावैलेंट	
12	सिरिज 0.1 मिली.	
13	सिरिज 0.5 मिली.	
14	सिरिज 5 मिली.	
15	ओपीवी (बाइवैलेंट)	
16	आईपीवी	
17	विटामिन-ए	
18		
19		
20		

वैक्सीन स्टॉक पंजिका - प्राप्त एवं वितरण

वैक्सीन भण्डारित केन्द्र का नाम:												
वैक्सीन/डाइप्ल्यूएंड/ए.डी. सीरिज का नाम:												
क्रमांक	दिनांक	पिछला स्टॉक (डोजेज/पीस में)	प्राप्त मात्रा खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में	कहाँ से प्राप्त की	वितरित मात्रा खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में	कैसे वितरित की (कोल्ड चेन पॉइंट का नाम/नियमित टीकाकरण सत्र/निष्काशित-कारण)	चालान नंबर	वीवीएम (उपयोगी/अनुपयोगी)	निर्माता का नाम	बैच नंबर	एक्स-पायरी डेट (तारीख)	शेष स्टॉक खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में

वैक्सीन स्टॉक पंजिका - प्राप्ति एवं वितरण

वैक्सीन भण्डारित केन्द्र का नाम:												
वैक्सीन/डाइप्ल्यूएंड/ए.डी. सीरिज का नाम:												
क्रमांक	दिनांक	पिछला स्टॉक (डोजेज/पीस में)	प्राप्त मात्रा खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में	कहाँ से प्राप्त की	वितरित मात्रा खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में	कैसे वितरित की (कोल्ड चेन पॉइंट का नाम/नियमित टीकाकरण सत्र/निष्काशित-कारण)	चालान नंबर	वीवीएम (उपयोगी/अनुपयोगी)	निर्माता का नाम	बैच नंबर	एक्स-पायरी डेट (तारीख)	शेष स्टॉक खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में

वैक्सीन स्टॉक पंजिका - प्राप्त एवं वितरण

वैक्सीन भण्डारित केन्द्र का नाम: **शेरगढ़ प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र**

वैक्सीन/डाइल्यूट/ए.डी. सीरिज का नाम: **डीपीटी वैक्सीन**

क्रमांक	दिनांक	पिछला स्टॉक (डोजेज/पीस में)	प्राप्त मात्रा खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में	कहाँ से प्राप्त की	वितरित मात्रा खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में	कैसे वितरित की (कोल्ड चेन पॉइंट का नाम/नियमित टीकाकरण सत्र/निष्काषित-कारण)	चालान नंबर	वीवीएम (उपयोगी/अनुपयोगी)	निर्माता का नाम	बैच नंबर	एक्स-पायरी डेट (तारीख)	शेष स्टॉक खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में
1	7/3/2014	250	3000	बरेली जिला वैक्सीन स्टोर			245	उपयोगी	बिबकॉल	डी1345	12/3/2015	3250

निचले स्तर के लिए वितरण का समय रिकॉर्ड करना: (अंतिम कोल्ड चेन पॉइंट (सीसीपी) जो कि वैक्सीन सेशन स्थल को देता है या जिला भण्डारण केन्द्र कोल्ड चेन पॉइंट को वैक्सीन देता है।

उदाहरण: सीसीपी शेर गढ़ ने डीपीटी की 200 डोज (खुराक) नियमित इम्यूनाइजेशन सेशन (आरआई) को एक बैच और कम्पनी की 9-3-2014 को दी तथा सेशन के अंत में 50 अनखुली डोजेज वापस प्राप्त की। इस प्रकार उस सेशन दिवस पर डीपीटी वैक्सीन का "नेट युटिलाइजेशन" (शुद्ध उपयोग) हुआ : 150 (200-50 = 150) अतः 150 खुराकों (डोजेज) की जानकारी को लिखा जाना चाहिए।

ये सभी जानकारियां रजिस्टर में निम्न प्रकार से लिखी जानी चाहिए।

वैक्सीन स्टॉक पंजिका - प्राप्त एवं वितरण

वैक्सीन भण्डारित केन्द्र का नाम: **शेरगढ़ प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र**

वैक्सीन/डाइल्यूट/ए.डी. सीरिज का नाम: **डीपीटी वैक्सीन**

क्रमांक	दिनांक	पिछला स्टॉक (डोजेज/पीस में)	प्राप्त मात्रा खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में	कहाँ से प्राप्त की	वितरित मात्रा खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में	कैसे वितरित की (कोल्ड चेन पॉइंट का नाम/नियमित टीकाकरण सत्र/निष्काषित-कारण)	चालान नंबर	वीवीएम (उपयोगी/अनुपयोगी)	निर्माता का नाम	बैच नंबर	एक्स-पायरी डेट (तारीख)	शेष स्टॉक खुराक (डोजेज)/नग (पीस) में
1	7/3/2014	250	3000	बरेली जिला वैक्सीन स्टोर			245	उपयोगी	बिबकॉल	डी1345	12/3/2015	3250

उपकेन्द्र / अर्बन हेल्थ पोस्ट (सुरक्षणी) / हेल्थ पोस्ट सत्र स्थल का नाम:	सीएचसी / पीएचसी / पीपीसी का नाम:		वैक्सीन देने वाले का नाम:		वापस होने वाली वैक्सीन लेने (प्राप्त करने) वाले का नाम:							
	अनखुली वैक्सीन वायल का वितरण एवं प्रति (वीवीएम स्टेटस - उपयोगी इस्तेमाल करने योग्य)											
	बीसीजी डोसेज	बीसीजी डायल्यूण्ट डोसेज	बीओपीवी डोसेज	ओपीवी ड्रापर	मिजिल्स डोसेज	मिजिल्स डायल्यूण्ट डोसेज	जेई डोसेज	जेई डायल्यूण्ट	डीपीटी डोटेस	हिपे-बी डोसेज	टीटी डोसेज	पेंटावैलेंट डोसेज
1	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन	वैक्सीन
2												
3												

वैक्सीन एवं लाजिस्टिक्स इण्डेंट फार्म (मांग प्रपत्र):

प्राप्तकर्ता के रिकॉर्ड के लिए प्रतिलिपि (कॉपी)		प्राप्तकर्ता के रिकॉर्ड के लिए प्रतिलिपि (कॉपी)	
इण्डेंट नं.:	दिनांक:	इण्डेंट नं.:	दिनांक:
कहाँ से प्राप्त की:		कहाँ से प्राप्त की:	
किसको दी:		किसको दी:	
आइटम (वस्तु)	इस वर्ष में प्राप्त की कुल मात्रा	इण्डेंट की तारीख में बची शेष मात्रा	कितनी मात्रा मांग की गई
बीसीजी (खुराक)			
बाई वेलेंट ओपीवी (डोज)			
डीपीटी (डोज)			
हिपेटाइटिस-बी			
पेंटा वेलेंट			
आईपीवी			
मिजिल्स (डोज)			
जेई			
टीटी (डोज)			
बीसीजी डायलूएण्ट			
मिजिल्स डायलूएण्ट			
0.1 मि.ली. एडी सिरिज			
0.5 मि.ली. एडी सिरिज			
5 मि.ली. डिस्पोजेबल सिरिज			
विटामिन ए सीरप			
आइटम	इस वर्ष में प्राप्त की कुल मात्रा	इण्डेंट की तारीख में बची शेष मात्रा	कितनी मात्रा मांग की गई
बीसीजी (खुराक)			
बाई वेलेंट ओपीवी (डोज)			
डीपीटी (डोज)			
हिपेटाइटिस-बी			
पेंटा वेलेंट			
आईपीवी			
मिजिल्स (डोज)			
जेई			
टीटी (डोज)			
बीसीजी डायलूएण्ट			
मिजिल्स डायलूएण्ट			
0.1 मि.ली. एडी सिरिज			
0.5 मि.ली. एडी सिरिज			
5 मि.ली. डिस्पोजेबल सिरिज			
विटामिन ए सीरप			

प्राप्तकर्ता के हस्ताक्षर:

नाम:

पद:

प्राप्तकर्ता के हस्ताक्षर:

नाम:

पद:

प्राप्तकर्ता के हस्ताक्षर:

नाम:

पद:

प्राप्तकर्ता के हस्ताक्षर:

नाम:

पद:

आपूर्तिकर्ता (सप्लायर) के रिकॉर्ड के लिए प्रतिलिपि (कॉपी)				प्राप्तकर्ता के रिकॉर्ड के लिए प्रतिलिपि (कॉपी)									
सप्लायर वाउचर सं.:		दिनांक:		इण्डेंट सं.:		दिनांक:							
रिफ्रेंस इण्डेंट सं.:		दिनांक:		रिफ्रेंस इण्डेंट सं.:		दिनांक:							
किसी आपूर्ति की:				किसी आपूर्ति की:									
क्र. सं.	आइटम (वस्तु)	दी गई मात्रा	बैच नं.	वीवीएम स्टेटस	एक्सपाईरी तारीख	रिमार्क्स	क्र. सं.	आइटम (वस्तु)	दी गई मात्रा	बैच नं.	वीवीएम स्टेटस	एक्सपाईरी तारीख	रिमार्क्स
1	बीसीजी (खुराक)						1	बीसीजी (खुराक)					
2	बाई वेलेंट ओपीवी (डोज)						2	बाई वेलेंट ओपीवी (डोज)					
3	डीपीटी (डोज)						3	डीपीटी (डोज)					
4	हिपेटाइटिस-बी						4	हिपेटाइटिस-बी					
5	पेंटावेलेंट						5	पेंटावेलेंट					
6	आईपीवी						6	आईपीवी					
7	मिजिल्स (डोज)						7	मिजिल्स (डोज)					
8	जेई						8	जेई					
9	टीटी (डोज)						9	टीटी (डोज)					
10	बीसीजी डायलूएण्ट (एम्युल्स)						10	बीसीजी डायलूएण्ट (एम्युल्स)					
11	मिजिल्स डायलूएण्ट (एम्युल्स)						11	मिजिल्स डायलूएण्ट (एम्युल्स)					
12	0.1 मि.ली. एडी सिरिज						12	0.1 मि.ली. एडी सिरिज					
13	0.5 मि.ली. एडी सिरिज						13	0.5 मि.ली. एडी सिरिज					
14	5 मि.ली. डिस्पोजेबल सिरिज						14	5 मि.ली. डिस्पोजेबल सिरिज					
15	विटामिन ए सीरप						15	विटामिन ए सीरप					
उपयुक्त वैक्सीन तथा अन्य वस्तुएं दिखाई मात्रा में और ठीक अवस्था में प्राप्त की गई।							उपयुक्त वैक्सीन तथा अन्य वस्तुएं दिखाई मात्रा में और ठीक अवस्था में प्राप्त की गई।						
प्राप्तकर्ता के हस्ताक्षर:							प्राप्तकर्ता के हस्ताक्षर:						
नाम:							नाम:						
पद:							पद:						

माह..... के लिए मासिक वैक्सीन, कोल्ड चैन एवं कोल्ड चैन उपकरण वितरण का सारांश (संक्षिप्त विवरण)										
राज्य का नाम:					जमा करने की तारीख:					
सभी वैक्सीन की मात्रा लाख में ही लिखें										
क्र. सं.	आइटम का नाम	महीने की पिछली तारीख को पिछला स्टॉक	महीने के अन्दर राज्य द्वारा प्राप्त की गई मात्रा	महीने के अन्दर जिले को दी गई मात्रा	महीने की अंतिम तारीख में राज्य की दी गई अंतिम मात्रा	मात्रा के साथ एक्सपाइरी तारीख	वित्त वर्ष के शुरू होने के समय राज्य द्वारा प्राप्त कुल मात्रा	मात्रा प्राप्त की लेकिन अभी स्टॉक में नहीं बढ़ी	प्रस्तावित आपूर्ति जीएमएसडी / सप्लायर	रिमार्क
			सप्लायर	जीएमएसडी						
1	एण्टिजिन का नाम	(1)	(2)	(3)	$4 = \{(1+2)-3\}$					
1.क	आईपीवी									
1.ख	आरवीवी									
1.ग	बीसीजी									
1.घ	बाइवैलेंट ओपीवी									
1.ङ	डीपीटी									
1.च	हिपेटाइटिस बी									
1.छ	मिजिल्स									
1.ज	टीटी									
1.झ	जेई									
1.ञ	पेंटावैलेंट									
2	सिरिज									
2.क	0.1 मिली. एडी									
2.ख	0.5 मिली. एडी									
2.ग	5 मिली. (रीकंस्टीट्यूशन)									

3 इम्यूनाइजेशन लॉजिस्टिक्स										
3.क	हब कटर									
3.ख	आईस पैक									
3.ग	वैक्सीन कैरियर									
3.घ	कोल्ड बॉक्स X 5 लीटर									
3.ङ	कोल्ड बॉक्स X 10 लीटर									
3.च	कोल्ड बॉक्स X 20 लीटर									
4	कोल्ड चेन उपकरण	महीने में प्राप्त की गई मात्रा				उपकरण का मेक एवं मॉडल (कंपनी)				रिमार्क
4.क	आईएलआर (छोटा)									
4.ख	आईएलआर (बड़ा)									
4.ग	आईएलआर (सोलर)									
4.घ	डीप फ्रीजर (छोटा)									
4.ङ	डीप फ्रीजर (बड़ा)									
4.च	डीप फ्रीजर (सोलर)									
4.छ	ट्रिवन सोलर इक्विपमेंट									
4.ज	वोल्टेज स्टेबिलाइजर									

जिला टीकाकरण अधिकारी
(डिस्ट्रिक्ट इम्यूनाइजेशन ऑफिसर)

9.2 कोल्ड चेन तथा वैक्सीन प्रबंधन हेतु प्रबंधन सूचना तंत्र

कोल्ड चेन उपकरण तथा वैक्सीन संबंधी सूचना इक्ट्ठी करने तथा संघटित करने के लिए सारे देश में विभिन्न प्रकार के प्रबंधन सूचना तंत्र (एमआईएस) इस्तेमाल किये जाते हैं।

1. राष्ट्रीय कोल्ड चेन प्रबंधन सूचना तंत्र (एनसीसीएमआईएस)
2. वैक्सीन एण्ड लॉजिस्टिक्स मैनेजमेंट सिस्टम (ओवीएलएमएस, बीवीएलएमएस, ईवीआईएन, डीएलएमआईएस आदि)

राष्ट्रीय कोल्ड चेन प्रबंधन सूचना तंत्र:



कोल्ड चेन उपकरण की निगरानी एवं प्रबंधन की उपयोगिता को समझते हुए तथा टीकाकरण कार्यक्रम हेतु प्रबंधन संबंधी निर्णय लेने के लिए स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा यूनिसेफ की तकनीकी सहायता लेकर एक केन्द्रीकृत प्रबंधन सूचना तंत्र को 2011 में विकसित करके लागू किया गया। इसे "राष्ट्रीय कोल्ड चेन प्रबंधन सूचना तंत्र" नाम दिया गया। इस तंत्र को विकसित करने के लिए सभी राज्य विस्तारित टीकाकरण कार्यक्रम अधिकारियों तथा कोल्ड चेन अधिकारियों के सुझाव लिए गए।

एनसीसीएमआईएस कोल्ड चेन उपकरण कोष (इन्वेंटरी) के प्रबंधन के लिए जिन्हें यूआईपी में इस्तेमाल किया जाता है, एक वेब-आधारित सम्पूर्ण डाटा बेस का कार्य करता है तथा इसे सम्पूर्ण भारत में लागू किया गया है।

National Cold Chain Management Information System

Home | About Us | Contact Us | Supportive Supervision Tool | EVM | GIS | Sign In

Guidelines
Government of India Guidelines
Specifications of Cold Chain Equipment
Cold Chain Equipment Allocation List
Cold Chain performance (state wise 2006-onwards)
Spare Part List and Code Guide-CCE
Assessment And studies
Good Practices
Frequently asked questions (FAQ)
Global References

Training
Training Courses Offered
Schedule of Training Programs
Training Manuals
List of Participants Trained so far
Pool of Trainers

During the various past State Expanded Programme Immunization Officers/Cold Chain Officers Review meeting request has been made by the State Cold Chain Officers to have a system which will be helpful in managing and monitoring the cold chain equipment and also helpful in taking management decisions related to cold chain using real time information. Acting on the felt need of a MIS system the MoHFW in partnership with UNICEF developed the web based NCCMIS to monitor the cold chain system in real time setting across the country.

The MoHFW looks at the NCCMIS not only as a software but as a comprehensive tool to streamline the cold chain system. It is envisaged as a tool for planning and taking management decisions based on real time information, as a monitoring tool for current equipment status, as a repository of cold chain equipment for the country and as a platform for future innovations in cold chain and vaccine management.

NIHF, through the NCCVMRC, is responsible for the overall maintenance and implementation monitoring of the NCCMIS across the country including providing helpline support to end users. [Read More](#)

NCCVMRC Inauguration

The website is developed and managed by NCCVMRC, NIHF, New Delhi with Technical support of UNICEF

- यह एक गतिशील डाटाबेस है जोकि निम्नलिखित के बारे में सूचना उपलब्ध कराता है:
- विभिन्न स्तरों पर कार्यरत कोल्ड चेन केन्द्र (जीएमएसडी, राज्य, क्षेत्र, जिला एवं उपजिला)
 - मानव संसाधन क्षमता निर्माण
 - कोल्ड चेन उपकरण, स्पेयर पार्ट्स तथा टूलकिट इन्वेंटरी
 - कोल्ड चेन केन्द्रों के लिए कार्य निस्पादन संकेतक (परफॉर्मेंस इंडिकेटर्स) का विश्लेषण
 - प्रभावी वैक्सीन प्रबंधन का संसाधन स्थल, कोल्ड चेन केन्द्र (स्थलों) पर कोल्ड चेन एवं वैक्सीन प्रबंधन की सहायक निगरानी
 - कोल्ड चेन केन्द्रों का जीआईएस मानचित्र

सूचना संग्रह: प्रबंधन सूचना तंत्र के लिए डाटा (सूचनाएं) प्रायः दो प्रकार से एकत्र किए जाते हैं। एक डाटा सैट जो जिलों में किसी कोल्ड चेन केन्द्र विशेष को स्थापित करने के लिए इस्तेमाल होता है, वह एकत्र करने के बाद "वन-टाइम डाटा" के रूप में भरा जाता है। आमतौर से (प्रायः) राज्य स्तरीय कोल्ड चेन केन्द्र (राज्य वैक्सीन भंडार) राष्ट्रीय स्तर पर स्थापित किए जाते हैं। जिला स्तर तक कोल्ड चेन केन्द्र (क्षेत्रीय/डिविजनल/जिला स्तर भंडार) राज्य स्तर पर तथा उपजिला स्तरीय कोल्ड चेन केन्द्र जिला स्तर पर बनाए जाते हैं।

इसके अतिरिक्त, कुछ क्षेत्र ऐसे हैं जोकि गतिशील (डायनामिक) हैं तथा बदलाव आने पर यदा कदा अपडेट करना पड़ता है जैसे कि उपकरण का खराब हो जाना, उपकरण की मरम्मत, स्टाफ में बदलाव आदि।

वर्तमान में, जीएमएसडी (गर्वमेंट मैडिकल स्टोर डिपो) राज्य एवं जिला स्तर पर कार्यकर्ताओं के लिए डाटा एन्ट्री सुविधा उपलब्ध हैं। इन स्तरों पर कोल्ड चेन टेकनीशियन तथा इम्युनाइजेशन कम्प्यूटर असिसटेंट डाटा कलेक्शन के साथ एमआईएस में अपने अपने राज्यों में कोल्ड चेन अधिकारियों की देखरेख में डाटा एंट्री करते हैं।

राज्य स्तरीय प्रशिक्षकों के लिए राष्ट्रीय स्तर पर हर राज्य के लिए अलग से प्रशिक्षण चलाए गए हैं जो कि अन्ततः एनसीसीएमआईएस को क्रियाशील बनाने और नियमित रूप से अपडेट करने के लिए जिला स्तरीय उपयोगकर्ताओं को प्रशिक्षण देंगे।

राष्ट्रीय कोल्ड चेन एवं वैक्सीन प्रबंधन संसाधन केन्द्र (एनसीसीवीएमआरसी) के माध्यम से राष्ट्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान एनसीसीएमआईएस का सारे देश में प्रबंधन करने, निगरानी तथा सम्पूर्ण रखरखाव के जिम्मेदार होगा। यह इस्तेमाल करने वाले आखरी व्यक्ति को सहयोग करने वाले को हेल्पलाइन भी उपलब्ध करवाएगा।

एनसीसीएमआईएस की विशेषताएं

- डाटा एन्ट्री तथा रिट्रीवल के लिए कॉमन पोर्टल (साईट: www.nccmis.org.)
- एनसीसीएमआईएस डैशबोर्ड (स्टेट/जिला के अनुसार कोल्ड चेन केन्द्र, कोल्ड चेन उपकरण की स्थिति)
- राष्ट्रीय/राज्य/जिला/ब्लॉक/प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र लगभग सभी स्तरों पर प्रमुख कोल्ड चेन इण्डिकेटर्स से संबन्धित लगभग 70 रिपोर्टें बनती हैं। इन रिपोर्ट्स को दस बड़े समूह में वर्गीकृत किया गया है।



एनसीसीएमआईएस के प्रमुख विशेषताएं	
1. सीसीपी सूचना	6. रेफ्रिजरेशन यूनिट्स
2. उपकरण	7. सिस्टम यूसेज
3. स्पेयर पार्ट्स	8. जी एम एस डी रिपोर्ट
4. टूल किट्स	9. त्रैमासिक (क्वार्टरली)/ मासिक रिपोर्ट
5. परफॉर्मेंस इण्डिकेटर्स	10. रिलीज आर्डर/ परचेज आर्डर

एनसीसीएमआईएस यूआईपी के लिए निम्न रूपों में लाभदायक (उपयोगी) है:

1. सभी प्रकार के कोल्ड चेन उपकरण, स्पेयर पार्ट्स का उपलब्ध कराना तथा योजना आंबटन
2. राज्यों में कोल्ड चेन केन्द्रों की संख्या में वृद्धि
3. वैकल्पिक वैक्सीन वितरण प्रणाली की योजना
4. नई वैक्सीन को शामिल करने के लिए योजना बनाना
5. कोल्ड चेन केन्द्रों के विभिन्न स्तरों पर कोल्ड चेन स्थान निर्धारण
6. कोल्ड चेन तंत्र की निगरानी
7. कोल्ड चेन उपकरण स्थानान्तरण की योजना बनाना
8. कोल्ड चेन टेकनीशियनों की नियुक्ति एवं पद स्थापना
9. कोल्ड चेन टेकनीशियनों का प्रशिक्षण स्थिति
10. जीएमएसडी की रीयल टाइम टेम्प्रेचर मॉनिटरिंग (जिसे देश में सभी डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ तक बढ़ाया जा रहा है।
11. ग्राफ तथा चार्ट सहित विश्लेषित डाटा या कार्य सम्पादन संकेतकों (परफार्मेंस इण्डिकेटर्स) का सरलता से उपलब्ध होना।

वैक्सीन एवं लोजिस्टिक्स प्रबंधन सूचना प्रणाली (वीएलएमआईएस)

देश में वर्तमान वैक्सीन लोजिस्टिक सिस्टम को लेकर राज्यों के बीच काफी अंतर है। विभिन्न स्तरों पर सप्लाई चेन के अस्थाई प्रबंधन का एक प्रमुख कारण प्रत्येक स्थल पर स्टॉक का बहुत कम दिखाई देना है जिसे "कोयला खान प्रभाव" कहते हैं। "डीप डाइव स्टडी" (जिसे टीकाकरण तकनीकी सहायता इकाई ने किया था) के अनुसार स्टॉक कम होने के बड़े मूल कारण जो पहचाने गये वो इस प्रकार थे:

- स्टॉक का कम दिखाई देना
- मानव संसाधन प्रबंधन की कमी
- स्टॉक का खराब रिकार्ड रखना तथा विभिन्न स्तरों पर न बांटना

"स्टॉक समाप्त" स्थिति को कम से कम करने तथा चिन्तायुक्त कुछ मौलिक मुद्दों को सुलझाने (जैसे कि वैक्सीन का स्थान, विभिन्न स्तरों पर वैक्सीन की पर्याप्त मात्रा तथा कोल्ड चेन के तापमान की स्थिति जिसमें वैक्सीन रखी गई है। टीकाकरण तकनीकी सहायता इकाई (आईटीएसयू) ने इलैक्ट्रॉनिक वैक्सीन इन्टैलिजेंस नेटवर्क (इवीआईएन) बनाई है जो कि दोहराने योग्य, विस्तार योग्य तथा टिकने वाली है और जिसमें मानव संसाधन, प्रक्रियाएं तथा उत्पाद शामिल हैं।

यह सिस्टम उचित सूचना तकनीकी (मोबाइल, इंटरनेट, कम्प्यूटर आदि) उपयोग करने वालों के गहन प्रशिक्षण तथा सपोर्टिव सुपरविजन पर अत्यधिक निर्भर है। एक सामान्य मोबाइल एप विकसित किया गया है जो कि किसी भी साधारण मोबाइल फोन में चल सकता है तथा हर सत्र के खत्म होने पर दिन के अन्त में कोल्ड चेन केन्द्र के कोल्ड चेन कार्यकर्ता का वैक्सीन खर्च तथा वैक्सीन उपलब्धता की स्थिति को अपडेट कर सकता है। इंटरनेट कनेक्टिविटी का उपयोग करते हुए डाटा मोबाइल से सर्वर में डाला जाता है तथा जिला या उससे ऊपर के स्तर पर अधिकारियों द्वारा रीयल टाइम उपयोग के लिए उपलब्ध हो जाता है। यह निम्न प्रकार से मदद करता है:

- रीयल टाइम स्टॉक तथा वैक्सीन्स की स्थिति का पता लगाने में
- वैक्सीन की जरूरत का पता लगाने में
- आपातकालीन प्रबंधन में
- वैक्सीन उपयोग के पैटर्न (प्रारूप) का पता लगाने में
- वैक्सीन किस रास्ते में जाए इसकी योजना बनाने में
- स्टॉक के पुनर्वितरण में



इलैक्ट्रॉनिक वैक्सीन इण्टैलिजेंस नेटवर्क (ईवीआईएन) मॉडल सर्वप्रथम उत्तर प्रदेश के 2 जिलों में परखा गया था। अब यह मॉडल उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश तथा राजस्थान में इस्तेमाल हो रहा है।

कुछ राज्यों जैसे बिहार (बीवीएलएमएस), ओडिसा (ओवीएलएमएस) तथा गुजरात (डीएलएमआईएस) ने वैक्सीन प्रबंधन हेतु अपने स्वयं के राज्य विशेष प्रबंधन सूचना तंत्र विकसित करने के लिए कदम उठाए हैं।

9.3 कोल्ड चेन, वैक्सीन एवं अन्य वस्तुओं के प्रबंधन में सहायक निरीक्षण

सपोर्टिव सुपरविजन करने वाले कौन हैं?

राष्ट्रीय स्तर पर: स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के अधिकारी, टीकाकरण तकनीकी सहायता इकाई (आईटीएसयू/एनसीसीवीएमआरसी/एनसीसीआरसी/यूनिसेफ/डब्ल्यूएचओ/यूएनडीपी/बीएमजीएफ/पीएटीएच/जेएसआई/दूसरे भागीदार

राज्य स्तर पर: एसईपीआईओ/सीसीओ/एसआईएचएफडब्ल्यू/यूनिसेफ/डब्ल्यूएचओ/अन्य भागीदार/एसवीएलएम

जिला स्तर पर: डीआईओ/सीसीटी/एसएमनेट/अन्य संबंधित भागीदार

मैडिकल कॉलेज स्तर पर: राज्य सरकार/यूनिसेफ द्वारा औपचारिक प्रक्रिया के माध्यम द्वारा सपोर्टिव सुपरविजन के लिए सरकारी एवं प्राइवेट मैडिकल कॉलेजों को भी शामिल किया गया है।

सपोर्टिव सुपरविजन की प्रक्रिया

सपोर्टिव सुपरविजन दौरा अचानक न होकर पूरी तरह योजना बनाकर करना चाहिए। इस कार्य में लगे संगठन/संस्था (मैडिकल कॉलेज, एसएमनेट, राज्य/जिला स्तर परामर्शदाता) का जिला संबंधी कार्य क्षेत्र निर्धारित होना चाहिए। संबद्ध जिलों के जिला टीकाकरण अधिकारी के साथ परामर्श करके प्रखंडों (ब्लाकों) की प्राथमिकता तय कर लेनी चाहिए।

दौरा किये जाने वाले ब्लाकों के नाम तय करने के बाद सपोर्टिव सुपरविजन के लिए उपलब्ध दलों (टीमों) की संख्या के आधार पर आगामी तीन महीने के लिए योजना बनानी चाहिए। तथा संबद्ध रिकॉर्ड्स जैसे कि मासिक रिपोर्ट, एचएमआईएस, एनसीसीएमआईएस, वीएलएमआईएस डाटा की प्रतिलिपि (कापी) जिला मुख्यालय से समीक्षा के लिए प्राप्त करनी चाहिए। यदि इसके पहले कोई सपोर्टिव सुपरविजन दौरा पहले हो चुका है तो उसकी रिपोर्ट की कापी भी संदर्भ तथा समीक्षा के लिए ले लेनी चाहिए।

सपोर्टिव सुपरविजन दल की संरचना में कौन-कौन होना चाहिए

राज्य में इस कार्य के लिए जहां मैडिकल कॉलेज शामिल है, एक फेकल्टी जहां तक संभव हो सके कम्युनिटी मैडिसिन/प्रिवेंटिव एण्ड सोशल मैडिसिन (सामुदायिक चिकित्सा विभाग) से इस दौरे के लिए शामिल किया जाना चाहिए। सीनियर/जूनियर रेजिडेंट डाक्टर या पोस्ट ग्रेजुएट विद्यार्थी डाक्टर इस कार्य में उनके साथ जा सकता है।



उन राज्यों में जहां दूसरी संस्थाएं (एसआईएचएफडब्ल्यू), यूनिसेफ कंसल्टेंट, एसएमनेट) शामिल हैं उनमें से एक व्यक्ति को सपोर्टिव सुपरविजन विजिट (दौरा) करना चाहिए।

कार्य सम्पन्न करने के लिए योजना कैसे बनाएं:

- प्रभारी चिकित्साधिकारी से सम्पर्क संबंधी जानकारी इकट्ठी करे तथा उसे पहले से सूचना दें। आपसी सुविधा के अनुसार विजिट की तारीख तय करें ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि संबद्ध कर्मचारी केन्द्र पर उपलब्ध हों। कोल्ड चेन केन्द्र का दौरा 2 लगातार (क्रमिक) दिनों में होना चाहिए। दौरा की योजना इस तरह बनाई जाए कि पहले दिन उस ब्लॉक पर टीकाकरण सत्र दिवस हो। व्यक्ति या दल तय किए गए दिन (तारीख) से एक दिन पहले शाम को कोल्ड चेन स्थल पहुंच जाना चाहिए जिससे वे अगले दिन सत्र के दौरान सुबह जितना जल्दी हो सके अपना कार्य शुरू कर सकें और आईस पैक्स की कंडीशनिंग, सत्र स्थल के लिए वैक्सीन वितरण, वैकल्पिक वैक्सीन वितरण, ऑपन वायल पॉलिसी लागू करने संबंधी गतिविधियों को देख सकें। दल को कोल्ड चेन स्थल पर सत्र संबंधी गतिविधियों के शुरू करने के समय का पता लगाना चाहिए ताकि उस समय केन्द्र पर दल उपलब्ध हो।
- प्रेक्षकों (फाइंडिंग्स तथा आब्जर्वेशन्स) को लिखने के लिए स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा स्वीकृत सपोर्टिव सुपरविजन फार्म की कागजी प्रती को इस्तेमाल करें। यह फार्म एनसीसीएमआईएस वेबसाइट पर भी उपलब्ध है। प्रेक्षकों को उसमें भी भरा जा सकता है। यह आपको संकेतकों (इण्डीकेटर्स) पर आधारित डाटा का विश्लेषण करने तथा उसके पहले के दौरों में मिली फाइंडिंग्स से तुलना करने में मदद करेगा।
- जिला वैक्सीन भण्डार या उच्च केन्द्र का दौरा करने के लिए भी यही प्रक्रिया अपनानी चाहिए।
- अन्त में, सभी अच्छी चीजों तथा किन चीजों में सुधार की जरूरत है उसकी सूची बनाएं। केन्द्र प्रभारी तथा उसकी टीम के साथ चर्चा करने के लिए मीटिंग करें और सभी अच्छी बातों के लिए उनकी प्रशंसा करें। सभी उन चीजों में सहायता व रास्ता दिखाने तथा कैसे सुधार कर सकते हैं उन्हें बतलाएं।
- समय (टाइम लाइन) के साथ कार्यवाही करने योग्य बिन्दुओं की सूची बनावें तथा फोलोअप के लिए संबद्ध केन्द्र प्रभारी को इसकी प्रतिलिपि दें।

सपोर्टिव सुपरविजन के बाद भरा जाने वाला फीड बैक फार्म:

मुद्दा (कार्य)	कार्यवाही बिन्दु	टाइमलाइन	संबद्ध व्यक्ति

कोल्ड चैन एवं वैक्सीन प्रबंधन के लिए सपोर्टिव सुपर विजन फार्मेट – डीवीएस

(क). पहले की सपोर्टिव सुपरविजन रिपोर्ट साथ रखें (यदि पहले इस केन्द्र पर भरी गई हो)
 (ख). कृपया अपने विकल्प के चारों ओर बनावें। अतिरिक्त सूचना के लिए नीचे दिये गये अतिरिक्त स्थान का इस्तेमाल करें

1. सुपरवाइजर का नाम:	2. पद:	
3. संस्था:	4. मोबाइल नं.:	
(क) सामान्य सूचना (जिला)		
5. जिला:	6. राज्य:	7. विजिट की तारीख:
8. जिले की आबादी:	9. केन्द्र का ई-मेल:	
10. जिले में इस आबादी को सेवा देने वाले कोल्ड चैन पॉइंट्स की संख्या	< 50,000	
11.	50,000–1,00,000	
12.	> 1,00,000	
13. पूरे जिले में डीवीएस सहित कोल्ड चैन उपकरणों की संख्या		
14. पूरे जिले में कोल्ड चैन उपकरणों (सीसीई) की संख्या जिनके अंदर पिछले 3 सालों में कम्प्रेसर बदला गया		

(ख) मानव संसाधन एवं क्षमता निर्माण

15.	जिला इम्युनाइजेशन अधिकारी	नियुक्त	हां	नहीं	
16.		नियमित इम्युनाइजेशन के लिए पिछले 3 साल में प्रशिक्षित	हां	नहीं	लागू नहीं
17.	कोल्ड चैन टेकनीशियन	नियुक्त	हां	नहीं	लागू नहीं
18.		डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ का देखता है	हां	नहीं	लागू नहीं
19.		डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ संबंधित प्रशिक्षण पिछले 3 साल में मिला	हां	नहीं	लागू नहीं
20.		आईएलआर/डीफ फ्रीजर संबंधी प्रशिक्षण पिछले 3 साल में मिला	हां	नहीं	लागू नहीं
21.		एनसीसीएमआईएस पर प्रशिक्षण पिछले 3 साल में मिला	हां	नहीं	लागू नहीं
22.	वैक्सीन एवं लॉजिस्टिक्स मैनेजर	नियुक्त	हां	नहीं	
23.		सीसीएच मॉड्यूल पर प्रशिक्षण पिछले 3 साल में मिला	हां	नहीं	लागू नहीं
24.	कोल्ड चैन हैण्डलर (कार्यकर्ता)	नियुक्त	हां	नहीं	
25.		सीसीएच मॉड्यूल पर प्रशिक्षण पिछले 3 साल में मिला	हां	नहीं	लागू नहीं
26.	वैक्सीन चैन के लिए ड्राइवर	नियुक्त	हां	नहीं	

(ग) कोल्ड चैन इन्फ्रास्ट्रक्चर

27.	विशिष्ट कक्ष (डेडिकेटेड रूम)/जगह कोल्ड चैन के लिए फेसिलिटी पर उपलब्ध है?	हां	नहीं	
28.	पर्याप्त जगह सीसीई की मरम्मत तथा रखरखाव के लिए उपलब्ध है?	हां	नहीं	
29.	कोल्ड चैन टेकनीशियन के पास टूलकिट है	हां	नहीं	लागू नहीं
30.	कोल्ड चैन टेकनीशियन के पास स्पेयर पार्ट्स है	हां	नहीं	लागू नहीं
31.	विशिष्ट कक्ष (डेडिकेटेड रूम)/जगह सिरिज व डायल्यूएण्ट के लिए (शुष्क भण्डारण) उपलब्ध है?	हां	नहीं	
32.	डीप फ्रीजर में फ्रीजिंग के लिए आईस पैक सही जगह रखे गये हैं?	हां	नहीं	
33.	फ्रीजिंग के लिए रखे आईस पैक में पानी बतलाए निशान तक भर कर कैप लगाई गयी है?	हां	नहीं	
34.	आईस पैक की कंडीशनिंग के लिए विशिष्ट कक्ष (डेडिकेटेड रूम)/जगह उपलब्ध है?	हां	नहीं	
35.	कण्डीशनिंग के बाद आईस पैक पोंछने के लिए साफ कपड़ा उपलब्ध है?	हां	नहीं	
36.	उपकरणों के कण्डेन्सेशन के लिए कमेटी बनी है?	हां	नहीं	

(घ) वैक्सीन एवं डायल्यूएण्ट स्टोरेज टेम्प्रेचर				
66.	अलग कार्यशील	हर कार्यशील (फंक्शनल) उपकरण के अन्दर	हां	नहीं
67.	थर्मामीटर	सही जगह रखा है	हां	नहीं
68.	प्रत्येक कोल्ड चेन उपकरण (सीसीई) के लिए अलग टेम्प्रेचर लॉग बुक है		हां	नहीं
69.	दिन में दो बार तापमान रिकॉर्ड किया जा रहा है		हां	नहीं
70.	रविवार और छुट्टी के दिन तापमान रिकॉर्ड किया जा रहा है		हां	नहीं
71.	तापमान लॉग बुक में बिजली ठप्प होने का रिकॉर्ड रखा जा रहा है		हां	नहीं
72.	तापमान लॉग बुक में डीफ्रास्टिंग/सफाई का रिकॉर्ड रखा जा रहा है		हां	नहीं
73.	तापमान लॉग बुक की समीक्षा डीआईओ द्वारा पिछले तीन महीनों में की गई		हां	नहीं
74.	फंक्शनल सीसीई कैबिनेट का	आईएलआर (+2°C से +8°C)	हां	नहीं
75.	तापमान इसके अन्दर है।	डीप फ्रीजर (-15°C से -25°C)	हां	नहीं
76.	डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ के लिए कार्यशील सतत तापमान निगरानी तंत्र है		हां	नहीं
77.	डब्ल्यूआईसी/डब्ल्यूआईएफ का फंक्शनल अलार्म/हूटर सिस्टम तापमान के उतार-चढ़ाव बताने हेतु है		हां	नहीं
(ड) वैक्सीन मैनेजमेंट एवं हैण्डलिंग				
78.	आईएलआर में केवल यूआईपी वैक्सीन रखी है		हां	नहीं
79.	आईएलआर में वैक्सीन किस प्रकार रखी गई है	बास्केट के अन्दर सीधे आईएलआर के फर्श पर रखी गई हैं खाली आईस पैक की दो कतारों पर		
80.	टी-सिरिज/हेप-बी वैक्सीन आईएलआर के शीर्ष (टॉप) में रखी है, यदि नहीं तो नीचे पूरी जानकारी दें		हां	नहीं
81.	सभी वायलस पर उचित पढ़ने योग्य लेबल लगे हैं। यदि नहीं, पूरी जानकारी दें		हां	नहीं
82.	सभी वैक्सीन एक्सपायरी तारीख के अन्दर है। यदि नहीं तो नीचे पूरी जानकारी लिखें		हां	नहीं
83.	सभी वैक्सीन के ऊपर उपयोगी वीवीएम है। यदि नहीं तो नीचे पूरी जानकारी लिखें		हां	नहीं
84.	कोई वैक्सीन फ्रोजन अवस्था में है; यदि हां तो नीचे पूरी जानकारी लिखें		हां	नहीं
85.	सभी फ्रीज सोल्सिडिव वैक्सीन की जानकारी	कोल्ड चेन हैण्डलर (कार्यकर्ता)	हां	नहीं
86.		कोल्ड चेन टेकनीशियन	हां	नहीं
87.	शेक टेस्ट की पूरी जानकारी	कोल्ड चेन हैण्डलर (कार्यकर्ता)	हां	नहीं
88.		कोल्ड चेन टेकनीशियन	हां	नहीं
(च) एमआईएस, आईसी एंड सपोर्टिंग मैनेजमेंट फंक्शन				
89.	केन्द्र पर स्वतंत्र इंटरनेट कनेक्शन है		हां	नहीं
90.	विजिट के दिन इंटरनेट काम कर रहा है		हां	नहीं
91.	इस कोल्ड चेन केन्द्र के लिए एनसीसीएमआईएस पूरा है		हां	नहीं
92.	जिले के लिए पिछले महीने में एनसीसीएमआईएस अपडेट हुआ है		हां	नहीं
93.	प्रिवेन्टिव मॉनिटरिंग विजिट की जानकारी एनसीसीएमआईएस में अपडेट हुई है		हां	नहीं
94.	वैक्सीन व लॉजिस्टिक्स के लिए नार्म के अनुसार स्टॉक रजिस्टर इस्तेमाल हो रहा है		हां	नहीं
95.	यदि हां, वैक्सीन लॉजिस्टिक्स तथा डायल्यूएण्ट के सभी पैरामीटर रिकॉर्ड हो रहे हैं		हां	नहीं
96.	वैक्सीन व लॉजिस्टिक्स के वितरण के लिए रजिस्टर नार्म के अनुसार इस्तेमाल हो रहा है		हां	नहीं
97.	स्टॉक रजिस्टर में एक्सपायर्ड और वेस्टेड वैक्सीन का रिकॉर्ड है		हां	नहीं
98.	वैक्सीन स्टॉक की फिजिकल गिनती पिछले 3 महीने में कम से कम एक बार हुई है		हां	नहीं
99.	(बीसीजी/मिजिल्स) का फिजिकल स्टॉक उस दिन स्टॉक रजिस्टर से मेल खा रहा है		हां	नहीं
100.	वैक्सीन एंड लॉजिस्टिक्स प्रबंधन के लिए इस्तेमाल हो रहा सिस्टम:		पेपर	एक्सल
101.	पिछली ट्रांसैक्शन तक इसे अपडेट किया गया		हां	नहीं
102.	पिछले 3 महीने का सीसीटी टूर प्लान उपलब्ध है		हां	नहीं
103.	यदि हां, क्या सीसीटी टूर प्लान जिले के सभी कोल्ड चेन केन्द्रों को कवर करता है		हां	नहीं
104.	कोल्ड चेन टेकनीशियन द्वारा पिछले क्वार्टर में विजिट किए गए कोल्ड चेन पॉइंट की संख्या			
105.	कोल्ड चेन उपकरण जिन्हें कोल्ड चेन टेकनीशियन ने देखा या मरम्मत की (संख्या)			
106.	आईएलआर/वैक्सीन/आईस पैक व्यवस्था पर एसओपी/चार्ट उपलब्ध		हां	नहीं
107.	आपातकालीन योजना दिखती है		हां	नहीं

(छ) डब्ल्यूआईसी / डब्ल्यूआईएफ सहित कोल्ड चैन उपकरण संबंधी जानकारी

जो लागू हो उसे सकल करें	छोटा/ बड़ा (37)	उम्र (वर्ष) (38)	काम कर रहा है (39)	कार्य नहीं करता लेकिन मरम्मत लायक है, कब से? (दिनों की संख्या) (40)	पिछले 3 साल में कितनी बार कम्प्रेसर बदला गया (41)	सीएफसी मुक्त (42)	धूप से दूर/वर्षा से दूर (43)	स्टेण्ड पर रखा है (44)	दीवार से 10 सेमी. दूर है (45)	सीसीई उपकरणों के बीच दूरी है (46)	बर्फ <5 मिमी. (47)	अलग स्टेबिलाइजर है (48)
आईएलआर/डीएफ			हां/नहीं			हां/नहीं	हां/नहीं	हां/नहीं	हां/नहीं	हां/नहीं	हां/नहीं	हां/नहीं
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
आईएलआर/डीएफ												
डब्ल्यूआईसी / डब्ल्यूआईएफ												
डब्ल्यूआईसी / डब्ल्यूआईएफ												
वैक्सीन वैन	49. उपलब्ध: हां/नहीं	50 उम्र (वर्ष):				51. कार्यशील है:		हां/नहीं	52. यदि नहीं, कब से (दिन की संख्या):			
53. कोल्ड बॉक्स उपलब्ध (संख्या)		(क) छोटे						(क) बड़े				
54. अच्छी हालत में उपलब्ध कोल्ड बॉक्स		(ख) छोटे						(ख) बड़े				
55. कोल्ड बॉक्स एक दूसरे के ऊपर नहीं रखे/उनके ऊपर भार नहीं												
57. सीसीई की संख्या जिनकी मरम्मत संभव नहीं लेकिन कंडेम नहीं किए गए								हां/नहीं	56. कोल्ड बॉक्स अन्दर से साफ है			हां/नहीं
58. सीसीई जो कंडेम किये गये लेकिन फैंके नहीं गए								आईएलआर	जेन सेट	कोल्ड बॉक्स	वैक्सीन वैन	वैक्सीन कैरियर
59. ग्रीष्म ऋतु में 24 घंटे में औसत कितने घंटे बिजली आती है									<input type="checkbox"/> <8 घंटे	<input type="checkbox"/> 8-20 घंटे	<input type="checkbox"/> >20 घंटे	
60. क्या पॉवर बैकअप का विकल्प है									<input type="checkbox"/> हां/नहीं	<input type="checkbox"/> जेनसेट	<input type="checkbox"/> सोलर	<input type="checkbox"/> इन्वर्टर
62. क्या यह काम करता है: हां/नहीं												
63. यदि नहीं, कब से (दिन/संख्या):												
64. जेन सेट स्वतः चालू हो जात है: हां/नहीं												
65. क्या बैकअप सिस्टम सभी कोल्ड चैन उपकरणों के लिए है: हां/नहीं												
आईएलआर = आईस लाइन रेफ्रिजरेटर												
डीएफ = डीप फ्रीजर												
डब्ल्यूआईसी = वॉक इन कूलर												
डब्ल्यू आईएफ = वॉक इन प्रीजर												

कोल्ड चेन एवं वैक्सीन मैनेजमेंट के लिए सपोर्टिव सुपरविजन फार्मेट – सीएचसी/पीएचसी/यूएचसी				
(क). पहले की सपोर्टिव सुपरविजन रिपोर्ट साथ रखें (यदि पहले इस केन्द्र पर भरी गई हो)				
(ख). कृपया <input type="radio"/> अपने विकल्प के चारों ओर बनावें। अतिरिक्त सूचना के लिए नीचे दिये गये अतिरिक्त स्थान का इस्तेमाल करें				
1. सुपरवाइजर का नाम			2. पद:	
2. संस्था का नाम:			4. मोबाइल नं.:	
(क) सामान्य सूचना				
5. फ़ैसिलिटी का नाम:		6. फ़ैसिलिटी का प्रकार: सीएचसी/पीएचसी/यूएचसी/सब सेंटर		
7. जिला:		8. राज्य		9. विजिट की तारीख:
10. सीसीपी द्वारा सेवित आबादी:			11. केन्द्र का ई-मेल:	
(ख) मानव संसाधन एवं क्षमता निर्माण				
12.	चिकित्साधिकारी	नियुक्त	हां	नहीं
13.		नियमित टीकाकरण के लिए पिछले 3 साल में प्रशिक्षित	हां	नहीं
14.	कोल्ड चेन हैंडलर (कार्यकर्ता)	नियुक्त	हां	नहीं
15.		कोल्ड चेन मॉड्यूल में गत 3 साल में प्रशिक्षित	हां	नहीं
			लागू नहीं	
(ग) कोल्ड चेन इनफ्रास्ट्रक्चर				
16.	आबादी सहित उपकेन्द्रों की संख्या	<5,000		
17.		5,000-10,000		
18.		>10,000		
19.	इस कोल्ड चेन पॉइंट से जुड़े सेशन (सत्रों) की संख्या			
20.	इस सीसीपी से जुड़े तथा वैक्सीन प्राप्त करने में >1 घंटा समय लेने वाले सेशन स्थलों की संख्या			
21.	इस सीसीपी से जुड़े एवीडी के माध्यम से वैक्सीन लेने वाले सेशन केन्द्रों (स्थलों) की संख्या			
22.	फ़ैसिलिटी पर कोल्ड चेन के लिए डेडिकेटेड रूम/स्पेस उपलब्ध है?		हां	नहीं
23.	सिरिज तथा ड्राइलूएंट के लिए डेडिकेटेड रूम/स्पेस उपलब्ध (शुष्क भण्डारण) है?		हां	नहीं
24.	फ्रीजिंग के लिए डीप फ्रीजर में आईस पैक ठीक स्थान पर रखे गए हैं		हां	नहीं
25.	फ्रीजिंग के लिए आईस पैक मार्क (चिन्ह) तक पानी से भरे हैं तथा उन पर ढक्कन लगा है?		हां	नहीं
26.	डेडिकेटेड टेबल/स्पेस आईस पैक की कंडीशनिंग के लिए उपलब्ध है		हां	नहीं
27.	कंडीशनिंग के बाद आईस पैकस पौछने के लिए साफ कपड़ा उपलब्ध है		हां	नहीं
(घ) वैक्सीन एवं डायलूएंट भण्डारण तापमान				
53.	अलग तथा कार्य करता हुआ	प्रत्येक फंक्शनल (कार्यशील) उपकरण के अन्दर है	हां	नहीं
54.	(फंक्शनल) थर्मामीटर	सही स्थान पर रखा गया है	हां	नहीं
55.	प्रत्येक सीसीई पर अलग टेम्प्रेचर लॉग बुक है?			हां
56.	दिन में दो बार तापमान रिकॉर्ड हो रहा है?			हां
57.	रविवार और छुट्टी के दिन तापमान रिकॉर्ड हो रहा है?			हां
58.	टेम्प्रेचर लॉग बुक में बिजली फेल होने का रिकॉर्ड है?			हां
59.	टेम्प्रेचर लॉग बुक में डीफ्रास्टिंग/सफाई करने का रिकॉर्ड है?			हां
60.	टेम्प्रेचर लॉग बुक की समीक्षा पिछले 3 महीने में चिकित्साधिकारी द्वारा की गई			हां
61.	फ़ेकशनल सीसीई के अंदर	आईएलआर (+2°C से +8°C)	हां	नहीं
62.	का ताप सुझाई गई (स्वीकृत) सीमाओं में है	डीप फ्रीजर (-15°C से -25°C)	हां	नहीं

डेडिकेटेड = समर्पित

स्पेस = जगह

फ़ैसिलिटी = केन्द्र कंडीशनिंग = अनुकूलन

डीआईओ = जिला टीकाकरण अधिकारी

(ड) वैक्सीन मैनेजमेंट एवं हैण्डलिंग				
63.	आईएलआर में केवल यूआईपी वैक्सीन रखी गई हैं	हां	नहीं	
64.	डायल्यूएण्ट आईएलआर में कहाँ रखे गये हैं	प्राप्त करने के समय से आईएलआर के अन्दर	हां	नहीं
		सेशन के पहले 24 घण्टे तक आईएलआर के अन्दर	हां	नहीं
		सेशन के लिए देने तक आईएलआर में कभी नहीं रखें	हां	नहीं
65.	आईएलआर में वैक्सीन कैसे रखी गई है	बास्केट में खाली आईस पैक्स की 2 कतारों के ऊपर सीधे आईएलआर के फर्श पर		
66.	टी-सिरीज/हेप-बी वैक्सीन आईएलआर के ऊपर हिस्से में रखी गई? नहीं नीचे जानकारी दे	हां	नहीं	
67.	विजिट के दौरान किसी वैक्सीन का स्टॉक शून्य मिला	हां	नहीं	
68.	बीसीजी ओपीवी हेप-बी पेन्टा आईपीवी मिजिल्स डीपीटी टीटी जेई			
69.	सभी वैक्सीन पर उचित पढ़ने योग्य लेबल हैं? यदि नहीं नीचे जानकारी दें	हां	नहीं	
70.	सभी वैक्सीन एक्सपायरी तारीख के अन्दर है? यदि नहीं नीचे जानकारी दें	हां	नहीं	
71.	सभी वैक्सीन पर उपयोगी वीवीएम (I&II) हैं? यदि नहीं नीचे जानकारी दें	हां	नहीं	
72.	कोई वैक्सीन फ्रोजन अवस्था में मिली? यदि हां, नीचे जानकारी दें	हां	नहीं	
73.	आईएलआर में कोई खुली वैक्सीन वायल रखी गई है?	हां	नहीं	
74.	यदि हां, खुली वैक्सीन वॉयल पृथक बॉक्स/जिप्पर बैग में रखी गई है?	हां	नहीं	
75.	यदि हां, वॉयल पर खोलने का समय और तारीख लिखी है	हां	नहीं	
76.	यदि हां सभी खुली वैक्सीन वायल खोले जाने के 28 दिन के अन्दर है	हां	नहीं	
77.	सभी फ्रीज सैन्सिटिव वैक्सीन के बारे में कोल्ड चेन कार्यकर्ता हैण्डलर को जानकारी है	हां	नहीं	
78.	कोल्ड चेन हैण्डलर को शेक टेस्ट के बारे में जानकारी है	हां	नहीं	
(च) एमआईएस/आईसी एवं सपोर्टिंग मैनेजमेंट फंक्शन				
79.	केन्द्र पर स्वतन्त्र इन्टरनेट कनेक्शन है	हां	नहीं	
80.	विजिट के दिन इन्टरनेट काम कर रहा है?	हां	नहीं	
81.	एनसीसी एमआईएस कोल्ड चेन पॉइण्ट पर पूरा है?	हां	नहीं	
82.	सीसीटी ने पिछले तिमाही (क्वार्टर) में प्रिवेन्टिव मैनेनेन्स के लिए विजिट की?	हां	नहीं	
83.	क्या स्टॉक रजिस्टर वैक्सीन एवं लॉजिस्टिक के लिए मानकों (नॉर्मस) के अनुसार इस्तेमाल हो रहा	हां	नहीं	
84.	यदि हां, वैक्सीन, लॉजिस्टिक एवं डायल्यूएण्ट्स के लिए सभी पैरामीटर्स रिकार्ड किए जा रहे हैं	हां	नहीं	
85.	फील्ड से वापस आई वायल्स स्टॉक रजिस्टर में नोट हो रही हैं	हां	नहीं	
86.	वैक्सीन एवं लॉजिस्टिक्स के लिए इस्तेमाल वितरण रजिस्टर मानकों (नार्म) के अनुसार इस्तेमाल हो रहा	हां	नहीं	
87.	एक्सपायर्ड एवं बर्बाद वैक्सीन स्टॉक रजिस्टर में चढ़ाई जा रही हैं	हां	नहीं	
88.	वैक्सीन स्टॉक की फिजिकल गिनती पिछले 3 माह में कम से कम एक बार की गई	हां	नहीं	
89.	बीसीजी/मिजिल्स का फिजिकल स्टॉक उस दिन स्टॉक रजिस्टर से मिल रहा है	हां	नहीं	
90.	वैक्सीन एवं लॉजिस्टिक स्टॉक मैनेजमेंट के लिए इस्तेमाल सिस्टम है	पेपर	एक्सल वेब	
91.	यह अन्तिम ट्रांससेक्शन तक अपडेटेड है	हां	नहीं	
92.	आईएलआर/डीएफ/वैक्सीन/आईस पैक व्यवस्था पर एसओपी/चार्ट उपलब्ध	हां	नहीं	
93.	आपातकालीन योजना दिखाई देती है	हां	नहीं	



अध्याय 10

प्रशिक्षक निर्देशिका



- 10.1 परिचय
- 10.2 वैक्सीन एण्ड कोल्डचेन हैंडलर्स ट्रेनिंग के लिए सुझाए गए दिशानिर्देश
- 10.3 प्रशिक्षण पूर्व तैयारी की चेकलिस्ट
- 10.4 प्रशिक्षण के समय इस्तेमाल होने वाले उपकरणों एवं अन्य वस्तुओं की सूची
- 10.5 प्रशिक्षण के लिए प्रस्तावित कार्यक्रम (इस पुस्तक के अध्यायों के क्रम में प्रशिक्षण सत्र रखें)
- 10.6 प्रशिक्षण सत्र का संचालन
- 10.7 रोल प्ले (नाटिका)



10.1 परिचय

यह प्रशिक्षक निर्देशिका (फैसिलिटेटर गाइड) बेहतर टीकाकरण सेवाएं देने हेतु जानकारी एवं कौशल को बढ़ाने के उद्देश्य के साथ वैक्सीन एवं कोल्डचेन संबंधी प्रशिक्षण देने के लिए तैयार की गई है।

10.2 वैक्सीन एंड कोल्डचेन हैंडलर्स ट्रेनिंग के लिए सुझाए गए दिशानिर्देश

प्रशिक्षण की अवधि	2 कार्य दिवस
प्रति बैच प्रशिक्षु संख्या	15–20
स्थान	जिला मुख्यालय/एएनएम प्रशिक्षण केन्द्र
फैसिलिटेटर (प्रशिक्षक)	एसईपीआईओ/सीसीओ/टी.ए. कोल्डचेन/डीआईओ/एएनएमटीसी ट्रेनर/(चिन्हित) कोल्डचेन टेकनीशियन
कोफैसिलिटेटर (सहप्रशिक्षक)	जिले का कोल्डचेन टेकनीशियन
फैसिलिटेटर की संख्या	4–5 प्रशिक्षुओं के हर समूह के लिए एक प्रशिक्षक
विधि (मैथोडोलॉजी)	पावर पॉइन्ट प्रेजेंटेशन, गुप डिस्कशन, डिमॉस्ट्रेशन, हैंडस ऑन ट्रेनिंग, रोल प्ले, वीसीसीएच मॉड्यूल को पढ़ना।

10.3 प्रशिक्षण पूर्व तैयारी की चैकलिस्ट

1. प्रशिक्षण कार्यशाला के विभिन्न भागों (सेक्शन) के लिए प्रशिक्षण कार्यशाला की तारीख, स्थान और समय को अन्तिम रूप देंगे।
3. प्रतिभागियों के नाम सुनिश्चित करें।
4. प्रशिक्षण में सहायक चीजें जैसे कि ब्लैक/व्हाइट बोर्ड, चॉक, फिलपचार्ट, ओएचपी/एलसीडी, ट्रासपेरेन्सिस, मार्कर पेन आदि की सभी सत्रों के लिए व्यवस्था करें।
5. स्टेशनरी एवं मॉड्यूल की व्यवस्था करें।
6. आवास (अकोमॉडेशन), नाश्ता (रिफ्रेशमेंट), दोपहर का भोजन (लंच) तथा दिए जाने वाले भत्ता (मानदेय) की व्यवस्था करें।
7. प्रदर्शन के लिए उपकरणों की व्यवस्था करें।
8. लॉजिस्टिक्स, उपकरण, टीचिंग सामान तथा प्रशिक्षण विधि पर चर्चा (डिस्कशन) के समय इस्तेमाल होने वाली इन सभी वस्तुओं की उपलब्धता को सुनिश्चित करने हेतु प्रशिक्षण शुरू होने के एक दिन पहले प्रशिक्षकों के साथ मीटिंग करें।





10.4 प्रशिक्षण के समय इस्तेमाल होने वाले उपकरणों एवं अन्य वस्तुओं की सूची

1.	रजिस्ट्रेशन फार्म	
2.	हरे तथा गुलाबी चार्ट पेपर	
3.	फिलप चार्ट	
4.	प्री एवं पोस्ट ट्रेनिंग मूल्यांकन (इवेलुएशन) के हैण्डआउट	
5.	आईएलआर 140 लीटर-माइक्रोप्रोसेसर तथा कण्ट्रोल पैनल के साथ नवीनतम मॉडल	1 संख्या
6.	डीप फ्रीजर 140 लीटर – नवीनतम मॉडल	1 संख्या
7.	वोल्टेज स्टेबिलाइजर	2 संख्या
8.	कोल्ड बॉक्स 20 लीटर	1 संख्या
9.	वैक्सीन कैरियर	1 संख्या
10.	आईस पैक्स	120 संख्या
11.	स्टेम एल्कोहल थर्मामीटर	1 संख्या
12.	अलग-अलग एक्सपाइरी तारीखें वाले मिश्रित (मिक्सड) एण्टीजन वैक्सीन कार्टन	30 संख्या
13.	बीसीजी / मिजिल्स / जेई / डाइलूएण्ट्स	5 हर एक के लिए समूह
14.	वीवीएम की विभिन्न अवस्थाओं में ओपीवी	4 संख्या
15.	फ्रोजन डी.पी.टी. वायल तथा शोक टेस्ट के लिए सेंपल	3 हर एक के लिए समूह
16.	वैक्सीन्स के लिए पोलिथीन बैग	20 संख्या
17.	टेम्प्रेचर रिकार्ड बुक	1 संख्या
18.	स्टॉक रजिस्टर	4 संख्या
19.	वैक्सीन एवं लॉजिस्टिक इंडेन्ट बुक	4 संख्या
20.	रक्रू झाइवर	1 संख्या
21.	टेस्ट बोर्ड लेम्प	1 संख्या
22.	प्लग (आईएसआई मार्क)	1 संख्या
23.	प्लग (नान-आईएसआई मार्क)	1 संख्या
24.	रोल प्ले स्क्रिप्ट	

10.5 प्रशिक्षण के लिए प्रस्तावित कार्यक्रम (इस पुस्तक के अध्यायों के क्रम में प्रशिक्षण सत्र रखें)

दिवस 1		
समय	गतिविधि	विधि
08.00 – 08.30	रजिस्ट्रेशन (पंजीकरण)	–
08.30 – 8.40	उद्घाटन	
8.40 – 9.15	मूल्यांकन पूर्व परीक्षा एवं प्रतिभागियों की उम्मीदें	प्रश्नावली तथा फिलप चार्टस
9:15 – 9:30	यूआईपी पर एक दृष्टि	प्रस्तुतीकरण
9.30 – 10.00	4–5 प्रतिभागी तथा एक फ़ैसिलिटेटर के 3 समूहों का बनाना तथा परिचय देना	मुख्य प्रशिक्षक समूह बनाएगा
10.00 – 11.00	वैक्सीन, कोल्ड चेन तंत्र, गर्मी तथा बर्फ के प्रति संवेदन शीलता तथा कोल्ड चेन की निगरानी, शेक टेस्ट के बारे में बतलाना	→ प्रस्तुतीकरण → विभिन्न वीवीएस अवस्थाओं में तथा जमी हुई वैक्सीन का प्रदर्शन
11.00 – 11.15	जलपान समय (टी ब्रेक)	
11.15 – 12.00	इलैक्ट्रिक कोल्ड चेन उपकरण (डब्ल्यूआईएफ/डब्ल्यूआईसी, आईएलआर, डीप फ्रीजर) के भाग, वैक्सीन भण्डारण एवं आईस पैक को आईएलआर/डीप फ्रीजर/घरेलू रेफ्रिजरेटर में रखना, आईएलआर/डीप फ्रीजर के कन्ट्रोल पैनल तथा उनके कार्य के बारे में बतलाना	प्रशिक्षक द्वारा विषय परिचय, उसके बाद आईएलआर, डीप फ्रीजर तथा घरेलू रेफ्रिजरेटर (यदि उपलब्ध है) का प्रदर्शन
12.00 – 12.30	स्वचालित वोल्टेज स्टेबिलाइजर	प्रस्तुतीकरण एवं प्रदर्शन
12.30 – 13.30	समूह में अभ्यास 1. आईएलआर में वैक्सीन भरना 2. डीप फ्रीजर में आईस पैक रखना 3. वोल्टेज स्टेबिलाइजर जोड़ना, इनपुट और आउट पुट वोल्टेज मापना	सामूहिक कार्य
13.30 – 14.30	भोजनावकाश	
	पूर्व संचेतना (5 मिनट)	
14.35 – 15.00	नान-इलैक्ट्रिक कोल्ड चेन उपकरण (कोल्ड बॉक्स, वैक्सीन कैरियर, आईस पैक), आईस पैक्स की कंडिशनिंग (अनुकूलन)	प्रशिक्षक द्वारा विषय परिचय, तत्पश्चात प्रदर्शन
15.00 – 16.00	समूह में अभ्यास 1. आपात स्थिति में कोल्ड बॉक्स तैयार करना 2. वैक्सीन कैरियर तैयार करना	समूह कार्य
16.00 – 16.15	जलपान समय	
16.15 – 16.30	कोल्ड चेन रख-रखाव संबंधी वीडियो फिल्म	मुख्य फ़ैसिलिटेटर द्वारा
16.30 – 17.00	टेम्प्रेचर मॉनिटरिंग (तापमान निगरानी) स्टेम थर्मामीटर, डाटा लॉगर्स का परिचय	टेम्प्रेचर मॉनिटरिंग तथा विभिन्न उपकरणों का महत्व उसके बाद प्रत्येक उपकरण का प्रदर्शन
17.00 – 17.30	सामूहिक चर्चा, तथा दिन का समापन (सार संक्षेप)	मुख्य फ़ैसिलिटेटर द्वारा

दिवस 2

समय	गतिविधि	विधि
08.30 – 08.45	पहले दिन का पुनर्बलोकन	प्रस्तुति
08.45 – 09.15	कोल्ड चेन उपकरण का रखरखाव, रोकथाम संबंधी रखरखाव तथा समस्या निवारण	प्रस्तुति/प्रदर्शन
09.15 – 10.15	कोल्ड चेन रखरखाव में फील्ड में आने वाली समस्याओं पर सामूहिक चर्चा	फिलप चार्ट
10.15 – 11.15	वैक्सीन प्रबंधन, भण्डारण एवं वैक्सीन वितरण	सामूहिक पठन (पढ़ना)
11.15 – 11.30	जलपान	
11.30 – 12.30	प्रत्येक समूह द्वारा अभ्यास 1. शेक टेस्ट 2. बर्फ हटाना (डिफ्रॉस्टिंग) (केवल प्रदर्शन) 3. समस्या निवारण	सामूहिक कार्य
12.30 – 13.30	अंतिम कोल्ड चेन स्थल, एईएफआई, आपात योजना	सामूहिक पठन तथा सामूहिक कार्य
13.30 -14.15	भोजनावकाश	
	पूर्वाभ्यास (5 मिनट)	
14.15 – 15.30	विभिन्न एमआईएस सहित रिकॉर्डिंग एवं रिपोर्टिंग सिस्टम से परिचय कराना प्रत्येक समूह द्वारा अभ्यास 1. स्टॉक रजिस्टर भरना 2. प्रा. स्वा. के. की जरूरत के इंडेंट फार्म भरना 3. कम से कम स्टेम थर्मामीटर इस्तेमाल करते हुए लाग बुक में रिकॉर्डिंग व तापमान निगरानी	प्रस्तुतिकरण सामूहिक कार्य
14.45 – 15.45	भूमिका नाटक (रोल प्ले) स्क्रिप्ट के अनुसार एवं चर्चा	मुख्य फ़ैसिलिटेटर द्वारा
15.45 – 16.00	जलपान	
16.00 – 16.15	पोस्ट इवेलूएशन	प्रश्नावली
16.15 – 17.15	खुली चर्चा तथा सार संक्षेप	शीर्ष फ़ैसिलिटेटर द्वारा

10.6 प्रशिक्षण सत्र का संचालन

दिवस 1

समय: 30 मिनट प्रशिक्षण सामान 1. मॉड्यूल 2. स्टेशनरी, पंजीकरण फार्म	पंजीकरण → मॉड्यूल स्टेशनरी, बैग आदि का वितरण → प्रतिभागी का पंजीकरण → कितने नामित प्रतिभागी नहीं आए उनकी संख्या नोट करें
समय: 10 मिनट प्रशिक्षण सामान	उद्घाटन एवं उम्मीदें (अपेक्षाएं) → समय पर उद्घाटन: जिले में कोल्ड चेन की स्थिति तथा प्रशिक्षण की जरूरत (10 मिनट)
समय 35 मिनट प्रशिक्षण सामान 1. परीक्षा पूर्व प्रश्नावली लाल एवं गुलाबी चार्ट 2. फिलप चार्ट	प्रतिभागियों द्वारा भरे जाने वाले फार्म बांटें तथा 15 मिनट के बाद वापस उन्हें लें → प्रतिभागियों की अपेक्षाएं तथा चिन्ताएं जो प्रशिक्षण कार्यशाला से हो उन्हें लिखने के लिए कहें (10 मिनट)। फिलप चार्ट पर प्रतिभागियों के जवाबों को लिखें

<p>समय: 15 मिनट (अध्याय 1) प्रशिक्षण सामान: यूआईपी का पुनर्अवलोकन</p>	<p>पावर पाइण्ट प्रेजेंटेशन: यूआईपी की प्रस्तुति जिसमें निम्नलिखित पर चर्चा हो:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. देश में यूआईपी: इम्यूनाइजेशन आपूर्ति श्रृंखला तंत्र 2. वैक्सीन द्वारा रोकी जा सकने वाल बीमारियां 3. राष्ट्रीय टीकाकरण अनुसूची (शेड्यूल) 4. वैक्सीन सुरक्षा 5. परिवार एवं स्वास्थ्य कल्याण संस्थाएं 6. वीसीसीएच एवं उनकी संदर्भ शर्तें
<p>समय: 60 मिनट (अध्याय 2) प्रशिक्षण सामान: 1. एलसीडी प्रोजेक्टर 2. प्रस्तुतियां 3. विभिन्न अवस्थाओं में सभी वैक्सीन 4. फ्रोजन (बर्फ बनी), वैक्सीन</p>	<p>कोल्ड चेन तंत्र का परिचय, गर्मी एवं बर्फ संवेदन शीलता, कोल्ड चेन निगरानी</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. प्रतिभागियों को तापमान निगरानी, कोल्ड चेन तंत्र, गर्मी व बर्फ संवेदनशीलता के बारे में बतलाएं 2. प्रस्तुति के माध्यम से कोल्ड चेन निगरानी का वर्णन करें 3. शेक टेस्ट (वीडियो दिखाये)
<p>समय: 45 मिनट (अध्याय 3) प्रशिक्षण सामान: 1. आईएलआर 2. डीप फ्रीजर 3. वैक्सीन कार्टून (डिब्बे) 4. आईस पैक्स 5. घरेलू रेफ्रिजरेटर (यदि उपलब्ध हैं)</p>	<p>इलेक्ट्रिक कोल्ड चेन उपकरण (डब्ल्यूआईएफ/डब्ल्यूआईसी/आईएलआर/डीप फ्रीजर) उसके भाग, वैक्सीन भण्डारण तथा आईएलआर डीप फ्रीजर में आईस पैक रखना, सोलर उपकरण।</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. डब्ल्यूआईएफ/डब्ल्यूआईसी के काम करने के बारे में बतलाएं 2. आईएलआर, डीप फ्रीजर, इसके भाग, क्षमता, हॉल्डऑवर टाइम तथा अन्य विशेषताओं का पुस्तिका के अनुसार प्रदर्शित करें 3. आईएलआर और डीप फ्रीजर के कंट्रोल पैनल कार्य के बारे में बतलाएं 4. आईएलआर में वैक्सीन भण्डारण तथा डीप फ्रीजर में आईस पैक रखने का तरीका बतलाएं व उसका प्रदर्शन करें 5. उपकरण के बारे में बतलाएं
<p>समय: 30 मिनट (अध्याय 3) प्रशिक्षण सामान: 1. वोल्टेज स्टेबिलाइजर 2. आईएलआर 3. डीप फ्रीजर</p>	<p>स्वचालित वोल्टेज स्टेबिलाइजर तथा आईएलआर/डीप फ्रीजर के पैनल वोल्टेज स्टेबिलाइजर का कार्य, उसके भागों तथा इलेक्ट्रिक कनेक्शन के बारे में बतलाएं</p>
<p>समय: 60 मिनट प्रशिक्षण सामान: 1. आईएलआर 2. डीप फ्रीजर 3. वोल्टेज स्टेबिलाइजर 4. विभिन्न एक्सपाइरी तरीकों वाले वैक्सीन कार्टून (डिब्बे) 5. आईस पैक्स 6. स्कू ड्राइवर 7. लैम्प के साथ टेस्ट बोर्ड 8. लाइन प्लग</p>	<p>अभ्यास: प्रतिभागी 3 समूहों में बांटे जाएंगे। हर समूह बारी-बारी से 3 अभ्यास करेगा:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. आईएलआर में वैक्सीन रखना: वैक्सीन के कार्टून लेकर उन पर प्रा. स्वा. के. पर लाने की अलग-अलग तारीख लिखें। आईएलआर में प्रतिभागियों को वैक्सीन रखने के लिए कहें। उन्हें जैसे का तैसा रखने दें। जब दूसरा समूह आए तो उसे चैक करने के लिए कहें तथा उन्हें गलती को नोट करने और फिर से वैक्सीन रखने (पुनर्व्यवस्थित करने के लिए कहें)। तीसरे समूह के लिए भी यही करें। 2. डीप फ्रीजर में आईस पैक रखना: समूह को 60 आईस पैक दें तथा उन्हें उनमें पानी भरने और आईस पैक फ्रीज करने की प्रक्रिया करने को कहें। अगले समूह के लिए भी यही करने को कहें जैसा कि वैक्सीन रखने के मामले में किया गया है। 3. वोल्टेज स्टेबिलाइजर के कनेक्शन तथा इनपुट आउट पुट वोल्टेज का मापन: वोल्टेज स्टेबिलाइजर, एक लाइन प्लग तथा एक स्कू ड्राइवर प्रतिभागियों को दें। उन्हें स्टेबिलाइजर के बिजली से जोड़ने के लिए कहें। आउट पुट को बोर्ड और लैम्प की परीक्षा के लिए जोड़ा जा सकता है। उन्हें इनपुट आउटपुट वोल्टेज नोट करने के लिए कहें तथा सॉकेट में अर्थिंग चैक करने के लिए कहें। दूसरे समूहों को भी ऐसा ही करने के लिए कहें।

<p>समय: 25 मिनट (अध्याय 4) प्रशिक्षण सामान:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. कोल्ड बॉक्स 2. वैक्सीन कैरियर 3. स्टेम एल्कोहॉल थर्मामीटर 4. आईएलआर 5. डीप फ्रीजर 	<p>नान इलैक्ट्रिक कोल्ड चैन उपकरण (कोल्ड बॉक्स, वैक्सीन कैरियर) तथा उनके कार्य। आईएलआर/डीप फ्रीजर का इन्स्टालेशन (स्थापना)।</p> <p>कोल्ड बॉक्स, वैक्सीन कैरियर, तथा आईस पैक के प्रकार तथा कार्य एवं आईएलआर/डीप फ्रीजर के इन्स्टालेशन के बारे में बतलाएं।</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4-5 प्रतिभागियों का एक समूह बनाएं जिसमें एक फैसिलिटेटर हो ऐसे 3 समूह बनाएं 2. एक फैसिलिटेटर कोल्ड बॉक्स व इसके रखरखाव का प्रदर्शन करेगा। 3. दूसर फैसिलिटेटर वैक्सीन कैरियर व इसके रखरखाव का प्रदर्शन करेगा। 4. तीसरा फैसिलिटेटर आईएलआर/डीप फ्रीजर का इन्स्टालेशन दिखाएगा। हर पांच मिनट बाद समूह अपना स्थान बदलेंगे।
<p>समय: 60 मिनट प्रशिक्षण सामान:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. आईएलआर 2. कोल्ड बॉक्स 3. वैक्सीन कैरियर 4. आईस पैक 5. वैक्सीन कार्टन 6. पॉलिथीन बैग 7. स्क्रू ड्राइवर 	<p>अभ्यास:</p> <p>प्रतिभागियों को 3 समूहों में बांटें। प्रत्येक समूह 6 अभ्यास बारी-बारी से करेगा:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. कोल्ड बॉक्स तैयार करना: 60 आईस पैक तथा वैक्सीन कार्टन प्रतिभागियों को दें तथा उन्हें कोल्ड बॉक्स में रखने के लिए कहें। यही प्रक्रिया अन्य समूहों के लिए दोहरायें 2. वैक्सीन कैरियर तैयार करना: एक वैक्सीन कैरियर तथा आईस पैक के साथ वैक्सीन की 500 डोज (खुराक) प्रतिभागियों को दें और आउटरीच एरिया के लिए वैक्सीन कैरियर तैयार करने के लिए कहें। प्रतिभागी कंडीशानिंग भी करेंगे। यही प्रक्रिया दूसरे समूह के साथ भी करें। 3. आईएलआर को सॉकेट पाइंट से दूर रखें तथा समूह को आईएलआर इन्स्टाल करने के लिए कहें। दो प्रतिभागी यह कार्य करेंगे तथा अन्य लोग इसको नोट करेंगे। सयुक्त समूह में (सभी प्रतिभागियों को) ये प्रतिभागी इन कदमों के बारे में बतलाएंगे।
<p>समय: 15 मिनट प्रशिक्षण सामान:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. वीडियो सीडी 2. एलसीडी प्रोजेक्टर 	<p>कोल्ड चैन रखरखाव संबंधी वीडियो फिल्म दिखावें</p>
<p>समय: 30 मिनट अध्याय 4 प्रशिक्षण सामान:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. एलसीडी प्रोजेक्टर 2. स्टेम थर्मामीटर 3. डायल थर्मामीटर 4. इलेक्ट्रिक डाटा लॉगर 5. फ्रीज इण्डिकेटर 6. तापमान रिकॉर्ड बुक 	

तापमान निगरानी एवं डाटा लॉगर्स का परिचय:

तापमान निगरानी संबंधित पॉवर पॉइंट प्रस्तुतिकरण। तापमान निगरानी में काम आने वाले सभी उपकरणों एवं उनकी कार्य विधि, तापमान रीडिंग एवं रिकॉर्डिंग की विधि का प्रदर्शन करें।

दिवस 2

समय: 15 मिनट (अध्याय 5)	वैक्सीन वैन का परिचय एवं वैक्सीन परिवहन – पॉवर पॉइंट प्रस्तुति जैसा अध्याय 5 में है
समय: 30 मिनट (अध्याय 6) प्रशिक्षण सामान: 1. एलसीडी प्रोजेक्टर 2. प्रस्तुतिकरण 3. आईएलआर 4. डीप फ्रीजर 5. स्टेबिलाइजर	कोल्ड चेन उपकरण का रखरखाव तथा समस्या निवारण → सिकनेस रेट, रेस्पॉस टाइम तथा ब्रेकडाउन टाइम, दैनिक, साप्ताहिक एवं मासिक चैकअप, एवं रोकथाम संबंधी रखरखाव के बारे में बतलाएं → डीफ्रास्टिंग की विधि का प्रदर्शन करें → पुस्तिका के अनुसार छोटी-मोटी समस्या को दूर करने की विधि का प्रदर्शन करें
समय: 60 मिनट प्रशिक्षण सामान: 1. प्रशिक्षण पुस्तिका	फील्ड में आने वाल समस्याओं पर सामूहिक चर्चा: 1. प्रतिभागियों को समूह में बांटे, उन्हें चर्चा के लिए कहें तथा कोल्ड चेन के रखरखाव में फील्ड में आने वाली समस्याओं को लिखने तथा संभव समाधान खोजने के लिए कहें। 2. समूह का नेता अपने समूह के चर्चा बिन्दुओं को प्रस्तुत करेगा तथा समाधानों पर चर्चा करेगा।
समय: 60 मिनट (अध्याय 7) प्रशिक्षण सामान: 1. प्रशिक्षण पुस्तिका	वैक्सीन प्रबंधन, भण्डारण तथा वैक्सीन वितरण: → प्रतिभागी समूह बनाएं तथा फैंसिलिटेटर के साथ अध्याय 6 को मिलकर पढ़ें → वैक्सीन तथा एडी सिरिज आबादी पर आधारित व प्रा. स्वा. के. की जरूरत के अनुसार गणना करने के लिए एक्सरसाइज दी जाएगी (प्री एवं पोस्ट इवेलूएशन प्रश्नावली का प्रश्न न. 10)

समय: 60 मिनट प्रशिक्षण सामान: 1. सेंपल एवं डीपीटी/टीटी की फ़ोजन वायल 2. आईएलआर 3. डीप फ्रीजर	अभ्यास: हर समूह के लिए प्रत्येक अभ्यास 15 मिनट का होगा। फैंसिलिटेटर के साथ प्रतिभागियों को 3 समूहों में बांटे → एक समूह शेक टेस्ट करेगा → दूसरा समूह बर्फ हटाने का काम (डीफ्रास्टिंग) करेगा → तीसरा समूह समस्या दूर करेगा। फैंसिलिटेटर एक छोटी समस्या पैदा करेगा। प्रतिभागी को इस समस्या को पहचानने तथा उसे दूर करने की कोशिश करनी होगी
समय: 60 मिनट (अध्याय 8) प्रशिक्षण सामान: 1. प्रशिक्षण पुस्तिका	अंतिम कोल्ड चेन केन्द्र, एईएफआई, आपात योजना: → प्रतिभागी समूह बनाएं। फैंसिलिटेटर के साथ अध्याय 8 का सामूहिक रूप में मिलकर पढ़ें → प्रतिभागियों को कहें कि वे अपने जिला/प्रा. स्वा. के. के लिए आपात योजना बनाएं
समय: 55 मिनट प्रशिक्षण सामान: 1. थर्मामीटर 2. खाली इंडेंट फार्म 3. खाली स्टॉक रजिस्टर फार्म 4. टेम्प्रेचर रिकॉर्ड पुस्तिका	अभ्यास: फैंसिलिटेटर सहित तीन समूह बनाएं। प्रत्येक समूह 15 मिनट तक अभ्यास करेगा तथा 10 मिनट उन्हें चर्चा के लिए मिलेगा। स्टॉक रजिस्टर तथा इण्डेंट फार्म के लिए डाटा (आंकड़े) फैंसिलिटेटर द्वारा दिए जाएंगे। → पहला समूह इंडेंट फार्म भरेगा। फैंसिलिटेटर डाटा देगा प्रतिभागी उसे फार्म में भरेंगे। → दूसरा समूह स्टॉक रजिस्टर में डाटा भरेगा। → तीसरा समूह तापमान रिकॉर्ड पुस्तिका में आईएलआर में देखें गए तापमान के आंकड़े भरेगा।
समय: 60 मिनट प्रशिक्षण सामान: 1. आईएलआर 2. डीप फ्रीजर 3. वैक्सीन्स 4. वैक्सीन कैरियर 5. कोल्ड बॉक्स 6. वैक्सीन डायल्यूएण्ट 7. आईस पैक्स 8. पॉलिथीन बैग	भूमिका नाटक: → दो प्रतिभागियों को पटकथा के अनुसार भूमिका निभाने के लिए कहें। → अन्य प्रतिभागियों को गलतियां नोट करने के लिए कहें। → प्रतिभागियों द्वारा नोट की गई बातों पर चर्चा करें। → अन्य दो प्रतिभागी लें और उन्हें बिना गलतियां दोहराए भूमिका अदा करने के लिए कहें। → भूमिका नाटक पर चर्चा करें।



10.7 रोल प्ले (नाटिका)

प्रतिभागियों की संख्या : 2

चरित्र:

1. प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र पर नियुक्त कोल्ड चेन कार्यकर्ता
2. वैकल्पिक वैक्सीन डिलिवरी पर्सन

प्रशिक्षण उपकरण (ट्रेनिंग एड्स):

1. डीप फ्रीजर
2. आईएलआर
3. वैक्सीन कैरियर्स
4. कोल्ड बॉक्स
5. वैक्सीन्स
6. आईस पैक्स
7. पोलिथिन बैग
8. स्टॉक रजिस्टर

दृश्य: एक प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र में कोल्ड चेन कार्यकर्ता एक कोल्ड बॉक्स पर बैठा है। एवीडीएस इम्यूनाइजेशन दिवस के लिए वैक्सीन लेने हेतु 2 वैक्सीन कैरियर लेकर आया है।

कार्यकर्ता: आओ मि. रामप्रसाद, आप कैसे हो?

एवीडीएस: बहिन जी मैं विल्कुल ठीक हूँ। क्या मुझे आज वैक्सीन मिल सकती है।

कार्यकर्ता: हां, क्या आप अपने क्षेत्र का लघु योजना (माइक्रो प्लान) लाए हो?

एवीडीएस: नहीं बहन जी, लेकिन हमें सिर्फ दो सेशन (सत्र) ही करने हैं एक रामगढ़ और दूसरा प्रेम गंज में। मुझे दोनों जगह के लिए एक-एक वायल चाहिए। रामगढ़ की बहिन जी ने मुझे बताया था कि आज बीसीजी लगाने के लिए कोई बच्चा नहीं है तथा उसके पास रेफ्रिजरेटर में टीटी है जिसे पिछले सेशन में इस्तेमाल नहीं किया जा सका था।

कार्यकर्ता: अच्छा, आईएलआर में से आप खुद ले लो। मैं अपने रिकॉर्ड में लिखकर आपके उपकेन्द्र के हर वैक्सीन की एक वायल दे रही हूँ।

एवीडीएस: डीप फ्रीजर में से फ्रोजन आईस पैक निकालती है तथा उन्हें सीधे वैक्सीन कैरियर में रख देती है। उसके बाद वह आईएलआर में से वैक्सीन निकालता है और वैक्सीन कैरियर में रखता है। वह कैरियर को बन्द करके बाहर आता है।

एवीडीएस: अच्छा बहिन जी, मैंने आठ आईस पैक और वैक्सीन निकाल लिए हैं। बहुत धन्यवाद!

रोल प्ले-2 (नाटिका)

दृश्य: प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र पर कोल्ड चैन कार्यकर्ता एक कुर्सी पर बैठा है। एवीडीएस टीकाकरण दिवस पर वैक्सीन लेने के लिए आता है।

कार्यकर्ता: आओ, रामप्रसाद, आप कैसे हो?

एवीडीएस: बहिन जी, मैं ठीक हूँ। क्या आज के लिए मुझे वैक्सीन मिल सकती है?

कार्यकर्ता: हां, क्या आप अपने साथ अपने क्षेत्र का लघु योजना (माइक्रो प्लान) लाए हो?

एवीडीएस: नहीं बहिन जी, लेकिन आज हमें सिर्फ दो सेशन (सत्र) एक रामगढ़ में तथा दूसरा प्रेमगंज में करना है। मुझे डीपीटी और ओपीवी सिर्फ रामगढ़ के लिए तथा प्रेमगंज के लिए हर वैक्सीन की एक-एक वायल चाहिए। रामगढ़ की बहिन जी ने मुझे बताया है कि आज बीसीजी लगाने के लिए कोई बच्चा नहीं है। उनके पास रेफ्रिजरेटर में टीटी है जिसे पिछले सेशन में इस्तेमाल नहीं किया जा सका।

कार्यकर्ता: नहीं, कृपया प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र से माइक्रोप्लान की एक कापी ले आओ तथा अपनी जरूरत को चैक कर लो। आप अपने माइक्रोप्लान के अनुसार सभी वैक्सीन लो। एएनएम को कहना कि वह टीटी वैक्सीन जो रेफ्रिजरेटर में रखी है उसे इस्तेमाल न करे क्योंकि हो सकता है कि उसके घरेलू रेफ्रिजरेटर में कोल्ड चैन टूट गई हो।

कार्यकर्ता: हर वैक्सीन की आपको कितनी वायल चाहिए?

एएनएम: डीपीटी, हिपेटाइटिस बी, टीटी, ओपीवी तथा बीसीजी की एक-एक तथा मिजिल्स की 2 वायल रामगढ़ के लिए तथा हर एक वैक्सीन की एक-एक वायल प्रेमगंज के लिए चाहिए।

कार्यकर्ता: अच्छा, कोल्ड चैन कक्ष में आओ।

कोल्ड चैन कक्ष में कार्यकर्ता डीप फ्रीजर और आईएलआर का ताला खोलता है।

कार्यकर्ता डीप फ्रीजर में से आईस पैक निकाल कर कंडीशनिंग के लिए उन्हें मेज (टेबल) पर रख देती है। कुछ मिनट के बाद वह आईस पैक की कंडीशनिंग को चैक करती है तथा वह उन्हें वैक्सीन कैरियर में रख देती है। वह जरूरत के अनुसार वैक्सीन निकालती है। उनकी एक्सपाइरी तारीख तथा बैच संख्या नोट करती है। वह सभी वैक्सीन और डायल्यूएण्ट्स को पॉलीथिन बैग में रखती है तथा उस बैग को वैक्सीन कैरियर में रख देती है। उसके बाद आईएलआर तथा डीप फ्रीजर को बन्द करके ताला लगा देती है।

एएनएम: अच्छा, बहिन जी, धन्यवाद।

कार्यकर्ता: अच्छा शाम को सभी इस्तेमाल न की गई वायल्स को लौटा देना। एवीडीएस बाहर चला जाता है।

संदर्भ

1. स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, इम्यूनाइजेशन हैंड बुक फॉर मैडिकल ऑफिसर्स, नई दिल्ली: स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग, भारत सरकार, 20019
2. स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, कोल्ड चेन: मैनेजमेंट फॉर वैक्सीन हैंडलर, नई दिल्ली: स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग, भारत सरकार, 2003
3. स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, मैनेजमेंट कोल्ड चेन मॉड्यूल III, नई दिल्ली: स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग, भारत सरकार, 2001
4. स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण निदेशालय, उत्तर प्रदेश सरकार, हैंडबुक फॉर वैक्सीन एवं कोल्ड चेन हैंडलर्स, लखनऊ, 2004
5. स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण निदेशालय, राजस्थान सरकार, हैंडबुक फॉर वैक्सीन एवं कोल्ड चेन हैंडलर्स, जयपुर
6. स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण निदेशालय, बिहार सरकार, हैंडबुक फॉर वैक्सीन एवं कोल्ड चेन हैंडलर्स, पटना
7. http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/who_ivb_07.09_eng.pdf