



---

# فرایند عملیاتی استاندارد پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه یا یخچال

---

IRN-EVM-SOP-E2-01-01



پاییز 1394

مرکز مدیریت بیماریهای واگیر  
معاونت بهداشت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

	<b>فرایند عملیاتی استاندارد (SOPs)</b> <b>پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه یا یخچال</b>				
	تهیه کنندگان	نام و نام خانوادگی	سمت اداری	تاریخ	امضاء
نویسنده اصلی					
مرور شده توسط					
تایید کننده نهایی					

تاریخ نسخه

شماره	تاریخ	توصیف تغییر	دلیل تغییر

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
نسخه: اول	کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01
تعداد صفحات:	تاریخ امضا:

## فهرست مطالب

### توزیع

1. سیاست و اهداف
  - 1.1 سیاست
  - 1.2 اهداف
2. مسنولیت
3. ملزومات و تجهیزات
4. فرایند
  - 4.1 آموزش
  - 4.2 دستگاه های پایش حرارت را در چه محلی قرار دهیم؟
    - 4.2.1 سردخانه های زیر صفر
    - 4.2.2 سردخانه های بالای صفر
    - 4.2.3 فریزر های واکسن
    - 4.2.4 یخچال های واکسن
  - 4.3 چگونه دماسنج های مدرج یا میله ای را بخوانیم؟
  - 4.4 چگونه از جداول و گزارش های ثبت درجه حرارت نگهداری کنیم؟
  - 4.5 اگر درجه حرارت خارج از محدوده نرمال بود چه باید کرد؟
    - 4.5.1 سردخانه ها و یخچال های واکسن
    - 4.5.2 سردخانه های زیر صفر و فریزر های واکسن
  - 4.6 وظایف روزانه
    - 4.6.1 سردخانه های زیر صفر در سطوح کشوری، منطقه ای و استانی
    - 4.6.2 سردخانه های بالای صفر در همه سطوح
    - 4.6.3 فریزر های واکسن در سطوح کشوری، منطقه ای و استانی
    - 4.6.4 یخچال های واکسن در سردخانه کشوری و سردخانه های بزرگ استانی
    - 4.6.5 یخچال های واکسن در سطوح عملیاتی مانند مراکز بهداشتی درمانی و خانه های بهداشت
  - 4.7 وظایف هفتگی ( سردخانه های با پایش دمای مداوم)
  - 4.8 وظایف ماهیانه ( سردخانه های با پایش دمای مداوم)
  - 4.9 وظایف پایان هر سال

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

#### 4.10 نگهداری سوابق

#### 5. مستندات و دستورالعمل های دیگر مرتبط

ضمیمه 1 – جدول درجه حرارت برای دستگاه های الکترونیکی ثبت دما

ضمیمه 2 – گزارش مروری بر درجه حرارت ماهیانه

ضمیمه 3 - گزارش مروری بر درجه حرارت سالیانه

#### توزیع

این فرایند اجرایی استاندارد (SOP) به سطوح زیر توزیع می شود:

موقعیت ها	نوع مرکز

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
نسخه: اول	کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01
تعداد صفحات:	تاریخ امضا:

## 1. سیاست و اهداف

### 1.1 سیاست

پرسنلی که مسئول مراقبت و نگهداری واکسن هستند باید به روش استفاده از دستگاه های پایش درجه حرارتی که در محل کارشان وجود دارد تسلط داشته باشند. آنها همچنین باید با چگونگی حفظ و نگهداری موارد ثبت شده (سوابق) درجه حرارت روزانه و بازنگری دوره ای دما آشنایی داشته باشند.

لازم به ذکر است که فرایند پایش دما بطور کامل یک فرایند مکانیکی نیست. پرسنل باید مسئولیت کار های خود را بپذیرند و بدانند که به محض بروز مشکلات چه عکس العمل موثری را باید از خود نشان دهند.

### 1.2 اهداف

این قسمت فرایند های پایش درجه حرارت سردخانه های ثابت را در زنجیره تامین واکسن بصورت روزانه، هفتگی و ماهیانه بررسی می کند. ثبت درجه حرارت به سه دلیل زیر انجام می پذیرد :

1. برای بررسی این که آیا درجه حرارت سردخانه در محدوده قابل قبول بین 2+ تا 8+ درجه سانتیگراد در سردخانه های بالای صفر و یخچال ها و بین 15- تا 25- در سردخانه های زیر صفر و فریزر ها می باشد یا خیر.

2. برای تشخیص شرایط آلام\* دما که احتمال آسیب واکسن را نشان می دهد و نیاز به اقدام مناسب دارد.

\*استاندارد های WHO برای دستگاه های پایش دمای یخچال ها و سردخانه ها به این شرح است:

- استاندارد تنظیم هشدار پایین : بمدت 60 دقیقه در دمای 0.5- درجه سانتی گراد یا کمتر
- استاندارد تنظیم هشدار بالا : بیش از 10 ساعت در دمای 8+ درجه سانتی گراد یا بیشتر

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

3. ارزیابی عملکرد هر قسمت از زنجیره سرما در طول زمان و بمنظور پایش و نظارت بر عملکرد

تجهیزات زنجیره سرد.

در این بخش همچنین به اقدامات اضطراری که در مواقع بروز مشکلات و خرابی در تجهیزات پایش مداوم دما باید انجام شود می پردازیم. در صورت نارسایی تجهیزات زنجیره سرما، اقدام احتمالی که باید انجام شود را می توانید در قسمت IRN-EVM-SOP-E3-01-01 : پاسخ به شرایط اضطراری در سردخانه های ثابت" ملاحظه نمایید.

## 2 مسئولیت

همه کارکنان سردخانه و کارکنان نظام بهداشتی زنجیره تامین واکسن، مسئول پایش و ثبت دمای

تجهیزات زنجیره سرما در محل نگهداری واکسن (سردخانه، یخچال یا فریزر) می باشند. **اسامی کارکنان**

**مسئول را فهرست نمایید.**

## 3 ملزومات و تجهیزات مرتبط

جدول زیر دستگاه های پایش درجه حرارت توصیه شده را برای سردخانه در یک نمونه زنجیره تامین

واکسن نشان می دهد:

<b>عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال</b>	
نسخه: اول	کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01
تعداد صفحات:	تاریخ امضا:

<b>دستگاه های پایش درجه حرارت</b>		<b>تجهیزات زنجیره سرما</b>
<b>حداقل نیاز</b>	<b>دستگاه های توصیه شده</b>	
دماسنج های دیجیتال بیرونی یا دماسنج های گاز/ بخار فشرده شماره دار سیستم هشدار درجه حرارت با آژیر و چراغ	دماسنج های دیجیتال بیرونی یا دماسنج های گاز/ بخار فشرده شماره دار سیستم الکترونیکی پایش دمای مداوم سیستم هشدار درجه حرارت شماره گیر خودکار	سردخانه های زیر صفر در سطوح کشوری، منطقه ای و استانی
دماسنج های دیجیتال بیرونی یا دماسنج های گاز/ بخار فشرده شماره گیر سیستم هشدار درجه حرارت با آژیر و چراغ دستگاه های الکترونیکی 30 روزه ثبت دمای یخچال	دماسنج های دیجیتال بیرونی یا دماسنج های گاز/ بخار فشرده شماره دار سیستم الکترونیکی پایش دمای مداوم سیستم هشدار درجه حرارت شماره گیر خودکار	سردخانه های بالای صفر در همه سطوح
دماسنج های میله ای الکلی یا عقربه ای سیستم الکترونیکی پایش دمای مداوم	سیستم الکترونیکی پایش دمای مداوم سیستم هشدار درجه حرارت شماره گیر خودکار	فریزر های واکسن در سطوح کشوری، منطقه ای و استانی
دماسنج های میله ای الکلی یا عقربه ای دستگاه های الکترونیکی 30 روزه ثبت دمای یخچال شاخص های الکترونیکی انجماد	سیستم الکترونیکی پایش دمای مداوم سیستم هشدار درجه حرارت شماره گیر خودکار شاخص های الکترونیکی انجماد	یخچال های واکسن در سطوح کشوری، منطقه ای، استانی و شهرستانی
دماسنج های میله ای الکلی یا عقربه ای دستگاه های الکترونیکی 30 روزه ثبت دمای یخچال شاخص های الکترونیکی انجماد	دماسنج های میله ای الکلی دستگاه های الکترونیکی 30 روزه ثبت دمای یخچال شاخص های الکترونیکی انجماد	یخچال های واکسن در سطوح مراکز بهداشتی درمانی و خانه های بهداشت

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
نسخه: اول	کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01
تعداد صفحات:	تاریخ امضا:

## 4 فرایند

### 4.1 آموزش

مسئولیت : کارکنان مسئول را فهرست نمایید

آموزش روش استفاده و تفسیر دستگاه های الکترونیکی پایش دما می بایست انجام شود و زمان برگزاری جلسه آموزشی و تاییدیه موفقیت در آموزش باید ثبت و نگهداری شود.

### 4.2 دستگاه های پایش دما را کجا قرار دهیم؟

مسئولیت : مسئول سردخانه یا کارکنان بهداشتی مرتبط

#### 4.2.1 سردخانه های زیر صفر

حس گر های (سنسور) دماسنج های دیجیتالی یا شماره ای و همچنین حس گر های دستگاه های الکترونیکی پایش دمای مداوم، توسط نصاب سردخانه نصب و جاگذاری شده اند و نباید تغییر محل داده شوند.

#### 4.2.2 سردخانه های بالای صفر

حس گر های (سنسور) دماسنج های دیجیتالی یا شماره ای و همچنین حس گر های دستگاه های الکترونیکی پایش دمای مداوم توسط نصاب سردخانه نصب و جاگذاری شده اند و نباید تغییر محل داده شوند.

حداقل چهار شاخص الکترونیکی انجماد ( FreezeAlert®, FreezeTag® یا مشابه این ها ) باید در قفسه های سردخانه جلوی واکسن ها در محل هایی که پایین ترین دما را ممکن است داشته باشند، قرار داده شوند. سعی کنید موقعیت هایی را پوشش دهید که دما همیشه پایین تر از



عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
نسخه: اول	کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01
تعداد صفحات:	تاریخ امضا:

حدی است که دستگاه های الکترونیکی پایش دمای مداوم بطور متوسط نمایش می دهند. برای یافتن سردترین مکان های سردخانه، از یک دماسنج الکترونیکی استفاده نمایید.

در یک نمونه سردخانه با حجم کلی 35 الی 70 متر مکعب :

1. در دیوار روبروی "اوپوراتور" یکی در طبقه بالایی و یکی در طبقه پایینی قرار دهید.
2. در طبقه های پایینی طرفین "اوپوراتور" نیز یک عدد قرار دهید
3. همواره شاخص های انجماد مانند فریزتگ را به قسمت جلوی طبقه ها نصب و ثابت نمایید.

در سردخانه های بالای صفر بزرگتر از 70 متر مکعب دستگاه های بیشتری بکار ببرید و در سردخانه های کوچکتر از 35 متر دو عدد در طبقه های پایینی طرفین "اوپوراتور" کفایت می کند.

#### 4.2.3 فریزر های واکسن

یک دماسنج را روی واکسن ها بطوری که به سهولت قابل خواندن باشد ، قرار دهید.

#### 4.2.4 یخچال های واکسن

دستگاه های پایش دما (دستگاه های الکترونیکی 30 روزه ثبت دمای یخچال، دماسنج ها و شاخص های انجماد مانند فریزتگ) را روی واکسن ها در محلی که براحتی قابل خواندن باشد قرار دهید.

#### 4.3 چگونه یک دماسنج عقربه ای یا میله ای را بخوانیم؟

**مسئولیت : مسئول سردخانه و یا کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید**

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
نسخه: اول	کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01
تعداد صفحات:	تاریخ امضا:

هنگام خواندن یک دماسنج میله ای یا عقربه ای شما باید در حالتی که چشم هایتان روبروی دماسنج است، به دماسنج نگاه کنید. اگر دماسنج را در وضعیت بالاتر یا پایین تر از چشم خود نگاه کنید درجه حرارتی که قرائت می شود، حالت خطایی در حد  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  خواهد داشت.

#### 4.4 چگونه نمودار ها و گزارش های ثبت دما را تهیه و نگهداری نماییم؟

**مسئولیت:** مسئول سردخانه و یا کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید

هر سردخانه زیر صفر، سردخانه بالای صفر، فریزر واکسن و یخچال واکسن باید دارای نمودار ثبت دما باشد که روزی 2 بار دمای روزانه قرائت شده از دستگاه ها در آن ثبت شود. این نمودار ها باید در انتهای هر ماه با نمونه جدید جایگزین شوند و در جای مناسب تا 3 سال، بصورت پرونده نگهداری شوند. ضمیمه 1 نمودار ثبت ماهیانه را نشان می دهد. ضمیمه 2 فرم گزارش بررسی دمای ماهیانه را نشان می دهد.

#### 4.5 اگر درجه حرارت ثبت شده خارج از محدوده نرمال بود، چه باید کرد؟

**مسئولیت:** مسئول سردخانه و یا کارکنان بهداشتی مرتبط را به همراه شرکت تعمیراتی، فهرست

**نمایید**

##### 4.5.1 سردخانه های بالای صفر و یخچال های واکسن

- اگر دما بین +2 تا +8 درجه سانتیگراد باشد: وضعیت نرمال است و نیاز به اقدام خاصی نیست.
- اگر دما بین صفر تا +2 درجه سانتیگراد باشد: در این حالت نظارت دقیق به شرح ذیل لازم است:

الف. برای سردخانه های بالای صفر:

1. کنترل درجه حرارت ثبت شده دستگاه های پایش حرارت موجود (حداقل دو دستگاه)

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

2. کنترل حس گر (سنسور) حرارتی از نظر عدم اتصال احتمالی به بدنه سردخانه یا "اوپوراتور"

3. کنترل دمای بیرونی سردخانه و رساندن آن به 20-25 درجه سانتیگراد

4. کمپرسور و "اوپوراتور" را کنترل نمایید چنانچه مستمر در حال کار کردن هستند، مشکل فنی وجود دارد.

5. اگر "اوپوراتور" برفک زده است، مشکل فنی وجود دارد.

6. در دو بند 4 و 5 سردخانه را خاموش نموده و طبق دستورالعمل فرایند اجرایی استاندارد IRN-EVM-E3-01-01: مقابله با فوریت و اضطرار عمل نمایید. گزارشی از وضعیت رخ داده شده در دفتر گزارش، ثبت گردد.

ب. برای یخچال های واکسن:

1. ترموستات را تنظیم کرده و آن را در حداقل درجه می گذاریم.

2. صفح جداکننده زیر بخش یخدان یخچال را بررسی و تنظیم نمایید.

3. دمای اتاق را به 20-25 درجه سانتیگراد برسانید.

4. اگر موتور یخچال یا کمپرسور آن مداوم در حال کار است، مشکل فنی وجود دارد لذا طبق دستورالعمل فرایند اجرایی استاندارد IRN-EVM-E3-01-01: مقابله با فوریت و اضطرار عمل نمایید. گزارشی از وضعیت رخ داده شده در دفتر گزارش، ثبت گردد.

• اگر دما زیر صفر درجه سانتی گراد باشد: واکسن ها در معرض خطر هستند.

- اگر شاخص انجماد علامت  و یا دستگاه های الکترونیکی 30 روزه ثبت

دمای یخچال علامت 'low alarm' را نشان داده اند، مشخص است که درجه

حرارت به مدت بیشتر از 60 دقیقه پایین تر از 0.5°C بوده است. در این

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

وضعیت، ویال واکسن های حساس به یخ زدگی مانند هپاتیت ب، دوگانه، پنج گانه و واکسن تزریقی فلج اطفال را با رعایت زنجیره سرما به رده بالاتر عودت دهید و صورتجلسه نمایید. چنانچه این وضعیت در سطح شهرستان یا بالاتر رخ دهد بایستی تست تکان دادن (Shake Test) انجام شود. چنانچه واکسن ها یخ زده بود ، آنها را برای معدوم کردن جدا کنید. گزارشی از وضعیت رخ داده شده در دفتر گزارش، ثبت گردد.

- اگر دما بین 8+ تا 10+ درجه سانتیگراد باشد: این وضعیت را به دقت نظارت کنید و اقدامات زیر را انجام دهید:

- قسمت خنک کننده را کنترل کنید که کار میکند یا نه. اگر بطور موقت خاموش شده باشد ، پس از روشن کردن نظارت دقیق را تا زمانی که دما به محدوده بین 2+ تا 8+ درجه سانتیگراد برگردد، ادامه دهید. اگر دما بازنگشت، ترموستات را تنظیم نمایید. اگر ترموستات قابل تنظیم نیست یا در پایین ترین حالت قرار دارد، با تکنسین تعمیرات یا مسئول نگهداری دستگاه تماس بگیرید. طبق دستورالعمل فرایند اجرایی استاندارد IRN-EVM-E3-01-01: مقابله با فوریت و اضطرار عمل نمایید. گزارشی از وضعیت رخ داده شده در دفتر گزارش، ثبت گردد.

- اگر دما بالای 10+ درجه سانتی گراد باشد: واکسن ها در معرض خطر هستند. سریع ترین اقدام را برای انجام کاری که در نظر دارید صورت دهید. VVM ها را از نظر تغییر رنگ مورد بررسی قرار دهید که آیا واکسن ها آسیب دیده اند یا از عمر مفیدشان کاسته شده است یا نه. گزارشی از این وضعیت تهیه نمایید. طبق دستورالعمل فرایند اجرایی استاندارد IRN-EVM-E3-01-01: مقابله با فوریت و اضطرار عمل نمایید. گزارشی از وضعیت رخ داده شده در دفتر گزارش، ثبت گردد.

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

#### 4.5.2 سردخانه های زیر صفر و فریزر های واکسن

- اگر دما بین 25- تا 15- درجه سانتیگراد باشد: وضعیت نرمال است و اقدام خاصی لازم نیست.

- اگر دما کمتر از 25- درجه سانتیگراد باشد: ترموستات را تنظیم کنید. درجه حرارت را در یک ساعت بعد پیگیری نمایید که در محدوده نرمال قرار داشته باشد.

- اگر دما بالاتر از 15- درجه سانتیگراد باشد: اگر بطور موقت دستگاه خاموش شده است، اقدام دیگری پس از روشن کردن مجدد لازم نیست. افزایش حرارت تا 8+ درجه سانتیگراد پس از قطع برق سراسری قابل چشم پوشی است. قسمت خنک کننده را از نظر کار کردن بررسی کنید، قسمتی را که به این محل نزدیک است را بررسی کنید و در صورتی که در ثبت دمای بعدی هنوز مشکل ادامه داشت، با تکنسین تعمیرات یا مسئول نگهداری دستگاه تماس بگیرید. طبق دستورالعمل فرایند اجرایی استاندارد IRN-EVM-E3-01-01: مقابله با فوریت و اضطرار عمل نمایید. گزارشی از وضعیت رخداده شده در دفتر گزارش، ثبت گردد.

- اگر دما بالاتر از 8+ درجه سانتیگراد باشد: واکسن ها در معرض خطر هستند. سریع ترین اقدام را برای انجام کاری که در نظر دارید صورت دهید. VVM ها را از نظر تغییر رنگ مورد بررسی قرار دهید که آیا واکسن ها آسیب دیده اند یا از عمر مفیدشان کاسته شده است یا نه. گزارشی از وضعیت رخداده شده در دفتر گزارش، ثبت گردد. طبق دستورالعمل فرایند اجرایی استاندارد IRN-EVM-E3-01-01: مقابله با فوریت و اضطرار عمل نمایید.

#### 4.6 وظایف روزانه

##### 4.6.1 سردخانه های زیر صفر در سطوح کشوری، منطقه ای و استانی

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

#### مسئولیت: کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید

الف. روزی 2 بار ، 7 روز هفته ، دماسنج های دیجیتال یا شماره دار بیرونی باید خوانده شوند. زمان قرائت این دماسنج ها در ساعت مشخصی در صبح و عصر باید باشد. دقت کنید که اعداد وارد شده در نمودار در محدوده دمای بین 25- تا 15- درجه سانتی گراد باشند.

ب. کنترل کنید کلیه دما های ثبت شده با سیستم پایش دمای مستمر الکترونیکی و نمودار ثبت دما در طی 24 ساعت گذشته در محدوده دمای بین 25- تا 15- درجه سانتی گراد باشند.

پ. برای هر سردخانه زیر صفر ، نتایج روزی 2 بار قرائت دما بر روی نمودار ثبت درجه حرارت منتقل شده باشد.

#### 4.6.2 سردخانه های بالای صفر در همه سطوح

#### مسئولیت: کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید

الف. دمای نمایش داده شده روی دماسنج های شماره دار بیرونی و یا دماسنج های دیجیتالی را روزی 2 بار (هر 7 روز هفته) بخوانید. این قرائت دما باید در ساعات شروع و پایان کار مرکز باشد. دقت کنید دمای ثبت شده در محدوده بین 2+ تا 8+ درجه سانتیگراد قرار داشته باشد.

ب. کنترل کنید کلیه دما های ثبت شده با سیستم الکترونیکی پایش دمای مداوم و نمودار ثبت دما در طی 24 ساعت گذشته در محدوده بین 2+ تا 8+ درجه سانتیگراد باشند.

پ. وضعیت شاخص های الکترونیکی انجماد ( FreezeAlert®, FreezeTag® یا مشابه این ها ) را کنترل کنید.

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

ت. برای هر سردخانه، نتایج مشاهدات را روی نمودار ثبت درجه حرارت منتقل نمایید.

### 4.6.3 فریزر های واکسن در سطوح کشوری، منطقه ای و استانی

**مسئولیت: کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید**

الف. دمای نمایش داده شده روی دماسنج های شماره دار و یا دماسنج های دیجیتالی داخل سردخانه را روزی 2 بار (هر 7 روز هفته) بخوانید. این قرائت دما باید در ساعات مشخصی از صبح و عصر باشد. دقت کنید دمای ثبت شده در محدوده بین 25- تا 15- درجه سانتیگراد قرار داشته باشد.

ب. در صورت نصب: بررسی کنید در 24 ساعت گذشته دمای ثبت شده توسط دستگاه های الکترونیکی پایش دمای مداوم در محدوده دمای بین 25- تا 15- درجه سانتیگراد باشد.

پ. برای هر فریزر واکسن، نتایج را جداگانه در نمودار دما ثبت کنید.

### 4.6.4 یخچال های واکسن در سردخانه کشوری و سردخانه های بزرگ استانی

**مسئولیت: کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید**

الف. دمای نمایش داده شده روی دماسنج های شماره دار و یا دماسنج های دیجیتالی داخل سردخانه را روزی 2 بار (هر 7 روز هفته) بخوانید. این قرائت دما باید در ساعات مشخصی از صبح و عصر باشد. دقت کنید دمای ثبت شده در محدوده بین 2+ تا 8+ درجه سانتیگراد قرار داشته باشد.

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

ب. بررسی کنید در 24 ساعت گذشته دمای ثبت شده توسط دستگاه های الکترونیکی پایش دمای مداوم و یا دستگاه های الکترونیکی 30 روزه ثبت دمای یخچال در محدوده دمای بین 2+ تا 8+ درجه سانتی گراد باشد.

پ. وضعیت شاخص های الکترونیکی انجماد را بررسی کنید.

ت. برای هر یخچال واکسن نتایج را جداگانه در نمودار دما ثبت کنید.

#### 4.6.5 یخچال های واکسن در سطوح عملیاتی مانند مراکز بهداشتی درمانی و

##### خانه های بهداشت

مسئولیت: کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید

یکی از این 2 روش را انجام دهید:

1. دمای نمایش داده شده روی دماسنج میله الکلی یا عقربه ای و یا دماسنج های دیجیتالی داخل یخچال و یا دستگاه های الکترونیکی 30 روزه ثبت دمای یخچال را روزی 2 بار و هر 7 روز هفته بخوانید. این قرائت دما باید در ساعات شروع و پایان کار مرکز باشد. دقت کنید دمای ثبت شده در محدوده بین 2+ تا 8+ درجه سانتی گراد قرار داشته باشد. نتایج را در نمودار درجه حرارت ثبت کنید. وضعیت شاخص های الکترونیکی انجماد را نیز بررسی کنید.
2. در صبح اولین روز بعد از روزهای تعطیل، بایستی با استفاده از دستگاه الکترونیکی 30 روزه ثبت دما، درجه حرارت حداقل و حداکثر را برای روز یا روزهای تعطیل گذشته کنترل نمود و آنها را در نمودار ثبت درجه حرارت ثبت نمایید.
3. برای هر یخچال واکسن نتایج را جداگانه در نمودار درجه حرارت ثبت کنید.

#### 4.7 وظایف هفتگی ( سردخانه های با پایش دمای مداوم)



عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
نسخه: اول	کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01
تعداد صفحات:	تاریخ امضا:

مسئولیت : کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید

1. دستگاه های الکترونیکی پایش دمای مداوم : نمودارهای هفتگی را برای تمام تجهیزات زنجیره سرد بکار رفته در سردخانه چاپ کنید. بررسی کنید آیا هیچ دمای غیر مطلوب و خارج از محدوده قابل قبول ثبت شده است یا خیر. اگر دمای غیر قابل قبولی ثبت شده است روی نمودار این دما را علامت گذاری نموده و با سرپرست مربوطه موضوع را در میان بگذارید تا اقدامات مناسب برای مسئله انجام گیرد. نمودار را امضا نموده در قسمت دستور کار هفتگی در پرونده ثبت دمای سال جاری قرار دهید.

#### 4.8 وظایف ماهیانه ( سردخانه های با پایش دمای مداوم)

مسئولیت : کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید

- جلسه ای به منظور بررسی و مرور دماهای ثبت شده ماه گذشته برگزار کنید.
- هر روندی را که باعث ایجاد مشکل تجهیزات در زنجیره سرد شده است را شناسایی نمایید.
- روی هر نوع اقدام اصلاح کننده مورد نیاز بحث و توافق نمایید.
- نتایج جلسه ماهیانه مرور درجه حرارت را بصورت مکتوب در پرونده ثبت درجه حرارت ماهیانه نگهداری نمایید. ضمیمه شماره 2 را ملاحظه کنید.

#### 4.9 وظایف پایان هر سال

مسئولیت : کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید

- پرونده های جدیدی برای نگهداری سوابق ثبت دمای روزانه و هفتگی و همچنین برای گزارش های ماهیانه مرور دمای ثبت شده ایجاد کنید.

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

2. همه سوابق ثبت دمای سال قبل را جمع آوری نموده و آنها را در پرونده ای که در بخش 4.8 شرح داده شد نگهداری کنید.
3. گزارشی سالیانه از وضعیت درجه حرارت سردخانه ها بر اساس سوابق ثبت شده سال قبل آماده کنید. ضمیمه شماره 3 را ملاحظه فرمایید.

#### 4.10 نگهداری سوابق

مسئولیت: کارکنان بهداشتی مرتبط را فهرست نمایید

1. سوابق نمودار های ثبت دما و سوابق جلسات بررسی ماهیانه دمای سردخانه را به ترتیب تاریخ در پرونده نگهداری کنید.
2. سوابق را برای مدت 3 سال نگهداری کنید .
3. سوابق سال گذشته را در محل مشخصی نگهداری کنید.

#### 5. مستندات و دستورالعمل های دیگر مرتبط

- EVM-SOP-E2-02: بررسی صحت کارکرد دستگاه های پایش درجه حرارت
- EVM-SOP-E3-01: پاسخ به موارد اضطراری در سردخانه های ثابت
- EVM-SOP-E8-01: چگونگی و زمان استفاده از تست تکان دادن

ضمیمه 1- نمودار درجه حرارت برای دستگاه های الکترونیکی ثبت کننده دما



عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
نسخه: اول	کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01
تعداد صفحات:	تاریخ امضا:

ضمیمه 2- گزارش جلسه بررسی دمای ماهیانه

مکان	شماره سریال:			
دوره بررسی:				
اعضاء جلسه				
تاریخ				
همه واکسن های از بین رفته را که قبلا در طی مدت زمان این گزارش انهدام/ تعدیل # L/A report آنها ثبت شده است را وارد نمایید.				
تعداد دوز های از بین رفته	واکسن آسیب دیده	گزارش انهدام/تعدیل	تاریخ	تجهیزات
تمام مواردی را که در طی یک دوره بررسی ماهیانه درجه حرارت خارج از محدوده قابل قبول داشته اند را ثبت کنید.				
اقدام انجام شده در هنگام بروز مشکل	واکسن در معرض خطر؟	درجه حرارت	تاریخ	تجهیزات
توضیحات:				
توصیه ها :				
کپی اصلی	کپی 1	کپی 2	کپی 3	

عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال	
نسخه: اول	کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01
تعداد صفحات:	تاریخ امضا:

مثال

MR11/06	شماره سریال:	سردخانه مرکزی کشور	مکان
از تاریخ 2011/6/1 تا 2011/6/31		دوره بررسی	
مدیر زنجیره سرد - مسئول سردخانه		اعضاء جلسه	
2011/7/11		تاریخ	
همه واکسن های از بین رفته را که قبلا در طی مدت زمان این گزارش انهدام / تعدیل # L/A report آنها ثبت شده است را وارد نمایید.			
تعداد دوز های از بین رفته	واکسن آسیب دیده	گزارش انهدام/تعدیل	تاریخ
9500	هیپاتیت ب	L/A 02/01	2011/6/3
5500	ثلاث	L/A 02/01	2011/6/3
سایر موارد			
تمام مواردی را که در طی یک دوره بررسی ماهیانه درجه حرارت خارج از محدوده قابل قبول داشته اند را ثبت کنید.			
اقدام انجام شده در هنگام بروز مشکل	واکسن در معرض خطر؟	درجه حرارت	تاریخ
هیچ	بله	-1° C	2011/6/1
هیچ	بله	-2° C	2011/6/2
تماس با مهندس	بله	-6° C	2011/6/3
L/A # 02/02 افزایش یافته			
توضیحات:			
<p>سردخانه #1 سنسور ترموستات بین تاریخ 1 تا 3 ژوئن خراب شده بود و سبب از دست رفتن واکسن هاشد. بعد از تحقیقات مشخص شد که کارمند این قسمت نمی دانسته که هیپاتیت ب در 0.5- درجه سانتی گراد یخ میزند، بنابراین دمای زیر صفر روزهای 1 و 2 ژوئن را نادیده گرفته بود و فقط روز 3 ژوئن مشکل را با مسئول سردخانه در میان گذاشته بود. با وجودی که از آوریل تقاضای نصب زنگ هشدار دهنده داده شده است ولی سردخانه هنوز به زنگ هشداردهنده مجهز نیست. مشکل دیگری در این مدت مشاهده نشده است.</p>			

<b>عنوان: پایش درجه حرارت در مکان های ثابت مانند سردخانه و یخچال</b>	
کد: IRN-EVM-SOP-E2-01-01	نسخه: اول
تاریخ امضا:	تعداد صفحات:

<b>توصیه ها :</b>				
<p>پرسنل این قسمت باید آموزش های تکمیلی در زمینه پایش دما را فرا گیرند. تا زمانی که این مسئله صورت بگیرد ، مسئول سردخانه باید هر روز وضعیت دما را نظارت کند. زنگ های هشدار دهنده دما باید در سردخانه های 1 ، 2 و 3 ، همچنین برای سردخانه های زیر صفر واکسن تا قبل از تاریخ 21 جولای نصب شده باشند.</p>				
کپی اصلی	کپی 1	کپی 2	کپی 3	



