
疫苗冷運冷藏管理

疾病管制署中區管制中心

張素徽

課程大綱

- 冷運冷藏管理
- 疫苗接種一般建議
- 疫苗冷運冷藏事故緊急應變處理

冷運冷藏管理

疫苗對溫度

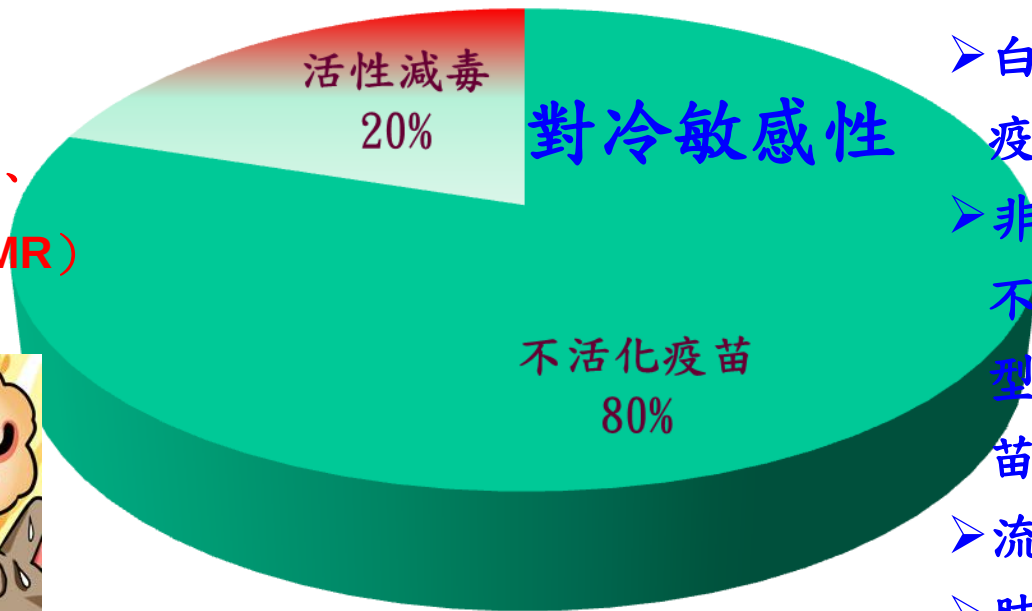


疫苗種類比例

➤ 卡介苗 (BCG) **對熱敏感性**

➤ 水痘疫苗
(varicella)

➤ 麻疹、腮腺炎、
德麻疫苗 (MMR)



➤ B肝疫苗 (HepB)

➤ 白喉、破傷風混合
疫苗 (DT)

➤ 非細胞性百日咳、
不活化小兒麻痺、B
型嗜血桿菌混合疫
苗 (aP/IPV/HIB)

➤ 流感疫苗 (flu)

➤ 肺炎鏈球菌疫苗
(PCV、PPV)

確定疫苗是安全且有效

全程溫度監控

儲存

運送

使用

真實溫度紀錄

反應真實的疫苗溫度，有效的管理疫苗

溫度監測設備

□ 溫度顯示器

- 化學式
- 水銀式-高低溫度計
- 電子式

□ 持續溫度紀錄器

- 製圖式
- 數位式

化學式溫度顯示器



溫度監視卡

□ 構造

監視卡有4格溫度指數監控窗格，長形有三格（A、B、C），另一格是圓形（D）。

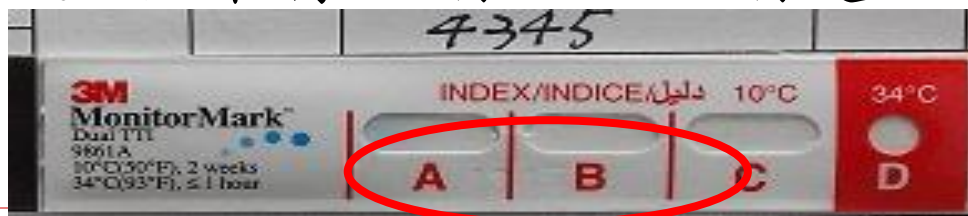
□ 用途

用於監測疫苗運送及儲存過程中之暴露溫度與時間。

□ 效期

鋼印第一數字為西元年，後三碼為該年第幾天製造，監視卡有效期自該日期起兩年。

引信必須拉開
才有監測效果



未拉開引信
時，儲存於
22°C 以下。

「4345」製造日為2014年第345天，至2016年346天屆效。

溫度監視卡之判讀-1



疫苗全數毀損
不能使用

溫度指數			
	A	B	C
12°C	3天	8天	14天
21°C	2天	6天	11天

- 當溫度 $>10^{\circ}\text{C}$ 時由A格開始變藍，如果溫度降到 10°C 以下，則藍色停止擴散
- 如果D格變藍，表示此箱疫苗曾暴露在 34°C 以上的溫度下，至少 2小時

溫度監視卡之判讀-2



□ A格變色

■ MMR、DPT、BCG及破傷風類毒素、白喉破傷風混合疫苗正常使用

□ B格變色

■ MMR三個月內可以使用，DPT、BCG及破傷風類毒素、白喉破傷風混合疫苗正常使用

□ C格變色

■ DPT、BCG三個月內可以使用，破傷風類毒素、白喉破傷風混合疫苗正常使用

溫度監視卡使用方式



溫度監視卡溫度指數記錄原則-1

□ 廠商→衛生局

補增 (104/12/23)

原片指數 A1/3 (104/12/23)

入庫日期	溫度指數	地點	出庫日期	溫度指數
104/12/23	A-	台中市衛生局		



溫度監視卡溫度指數記錄原則-2

□ 衛生局→衛生所

原片 A 1/3 12/23
 廠商補 A 1/3 12/23
 局補 12/23

入庫日期	溫度指數	地 點	出庫日期	溫度指數
		台中市衛生局	104/12/23	A—
104/12/23	A 1/4	北區衛生所		



冷凍監視片

□ 構造

■ 裝有顏色液體的小球並墊有白紙之指示

□ 用途

■ 監控不可被凍結之疫苗於運送及儲存過程中，溫度是否暴露低於 0°C

□ 效期

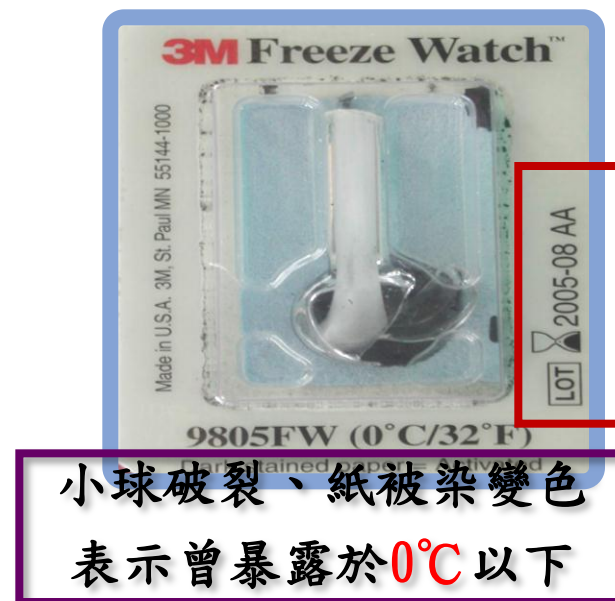
■ 標示於監視片右下方



效期
至
2017年
3月
31日

冷凍監視片

- ❑ 與HBV、JE、PCV、flu、五合一等對冷敏感、不可凍結、不活化疫苗放在一起
- ❑ 避免冷凍監視片直接接觸冰寶造成破裂



監視片

□ 溫度監視卡

- 未拉開引信啟動監測時置22℃以下
- 擺置以開冰箱後能直接目視辨識

□ 冷凍監視片

- 5℃～32℃；太接近0℃有破裂風險
- 次低溫區(放不活化疫苗)置冷凍監視片

□ 每天查看

- 溫度監視片指數變化
- 確認冷凍監視片是否破裂

高低溫度計

□ 用途

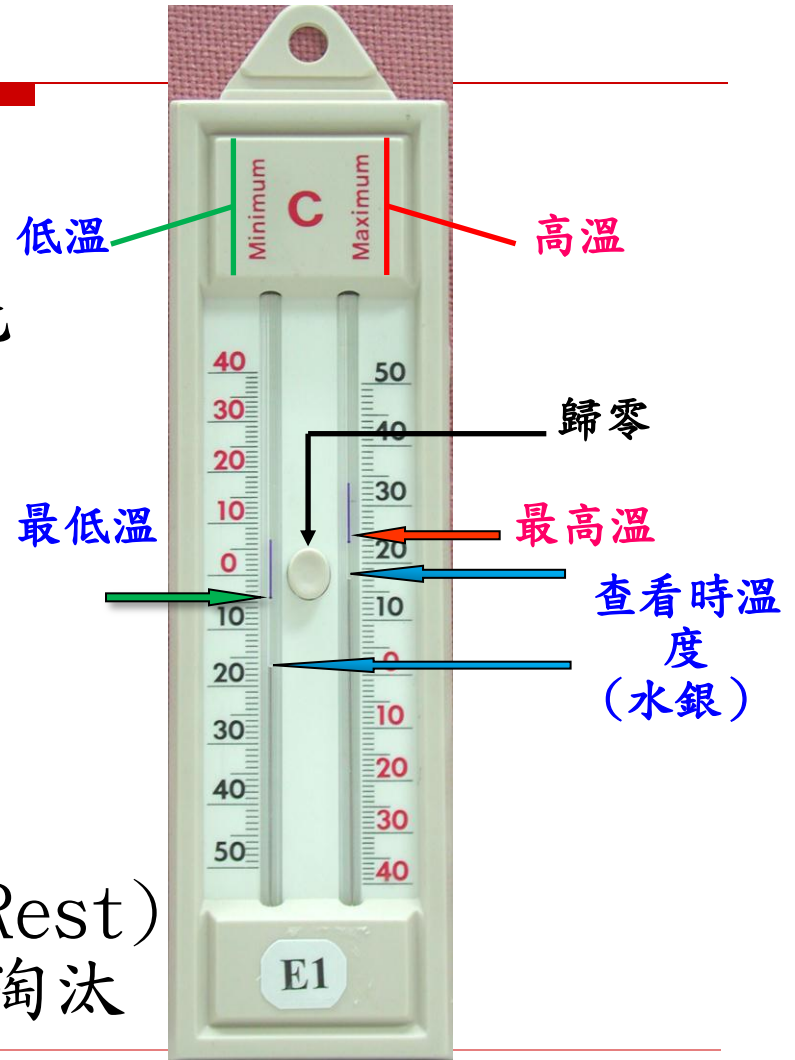
- 監測某一段時間內
- 疫苗冷藏環境溫度變化

□ 判讀

- 監測期間：
2/19-5Pm至2/22-8Am
- 曾經最高溫：23°C
- 曾經最低溫：5 °C
- 查看時溫度：17 °C

□ 注意事項

- 垂直判讀、看完歸零(Rest)
- 水銀斷裂或左右差1°C淘汰



電子式溫度顯示器

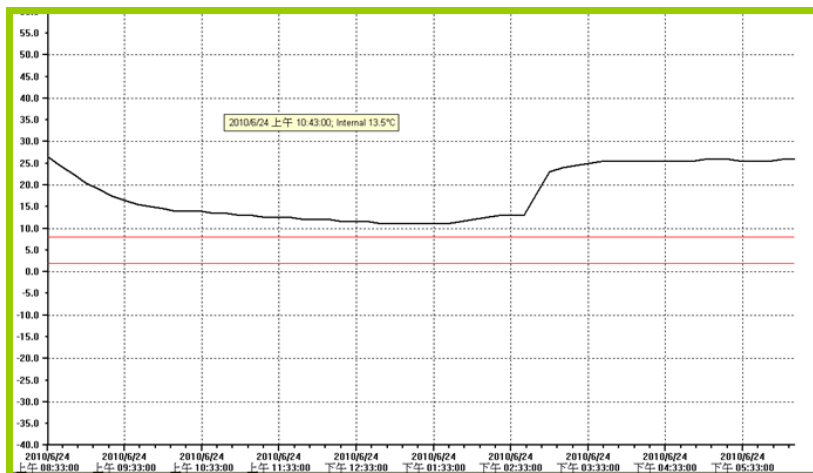


冷凍冷藏室專用溫度計(2560)

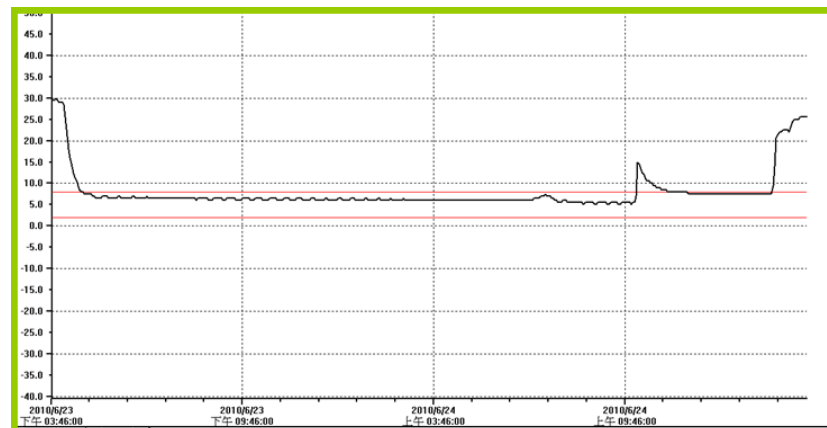
持續溫度紀錄器



事前做功課、會設定、會解讀



Index	Elapsed Time	Date	Time	Internal [°C]
				9 Minutes from 28.6 to 29.0
				630 Seconds from 29.1 to 29.5
				3 Minutes from 29.6 to 30.0
1	00:00:00	2010/6/23	下午 03:46:00	29.5
2	00:03:00	2010/6/23	下午 03:49:00	29.5
3	00:06:00	2010/6/23	下午 03:52:00	29.5
4	00:09:00	2010/6/23	下午 03:55:00	30.0
5	00:12:00	2010/6/23	下午 03:58:00	29.5
6	00:15:00	2010/6/23	下午 04:01:00	29.0
7	00:18:00	2010/6/23	下午 04:04:00	29.0
8	00:21:00	2010/6/23	下午 04:07:00	29.0
9	00:24:00	2010/6/23	下午 04:10:00	28.5
10	00:27:00	2010/6/23	下午 04:13:00	25.5
11	00:30:00	2010/6/23	下午 04:16:00	21.0
12	00:33:00	2010/6/23	下午 04:19:00	18.0
13	00:36:00	2010/6/23	下午 04:22:00	16.0
14	00:39:00	2010/6/23	下午 04:25:00	14.0
15	00:42:00	2010/6/23	下午 04:28:00	12.5
16	00:45:00	2010/6/23	下午 04:31:00	11.5
17	00:48:00	2010/6/23	下午 04:34:00	10.5
18	00:51:00	2010/6/23	下午 04:37:00	9.5
19	00:54:00	2010/6/23	下午 04:40:00	8.5
20	00:57:00	2010/6/23	下午 04:43:00	8.0
21	01:00:00	2010/6/23	下午 04:46:00	8.0
22	01:03:00	2010/6/23	下午 04:49:00	7.5
23	01:06:00	2010/6/23	下午 04:52:00	7.5
24	01:09:00	2010/6/23	下午 04:55:00	7.5



冷儲溫度控制範圍

- 將溫度設定接近 5°C ，保持 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 安全範圍

不超過 8°C ~不低於 2°C

溫度過低是造成疫苗毀損主因

先測量~測量冷儲空間溫度



- 使用經校準的數位式溫度記錄器(data logger)或高低溫度計
- 分層測量
 - 依冷儲設備狀況
 - 分層架、區域或同層不同區域(左右、前後側)位置

確認溫層~找出高溫及低溫層

- 每點至少監測2小時以上
- 每季或5月(夏令)、11月(冬令)各進行一次
- 分層記錄
- 高溫、現溫、低溫

❏ 冰箱第一次/經調整啟動應連續監測1週以上至穩定

左側		右側	
第一層	凍片 日本腦炎 平時溫流 高溫 8 均溫 5 低溫 3	通風口	平時溫流 高溫 8 現溫 7 低溫 4 度計 高溫層
第二層	凍片 五合一疫苗 平時溫流 高溫 6 現溫 4 低溫 3	通風口	平時溫流 高溫 6 現溫 5 低溫 4 B 肝疫苗 高低溫度計 凍片
第三層	凍片 流感疫苗 0.25FLU 平時溫流 高溫 7 現溫 5 低溫 4	通風口	平時溫流 高溫 7 現溫 5 低溫 4 PCV13 高低溫度計 凍片
第四層	凍片 Tdap-IPV Var 平時溫流 高溫 6 現溫 6 低溫 2	通風口	平時溫流 高溫 7 現溫 3 低溫 2 MMR 高低溫度計 凍片 低溫層

疫苗儲存與放置

- 高溫區：不活化疫苗
- 次低溫區：不活化疫苗
- 低溫區：活化疫苗



- 以原最小包裝放置於冰箱
- 避免過度儲存疫苗
- 出風口不可堵住

疫苗存放-放哪層?怎麼拿?

□ 整齊排列、標示

□ 適當位置

 應先行測量各層溫度，再依疫苗特性分別放在適當位置

□ 擺放取用原則

 使用疫苗應以先進先出、效期先後為原則

 將最新的疫苗放在冰箱右邊或後面，使用時由左邊或前面開始拿

□ 專人管理

□ 儲備保冷用品

疫苗標示

- 下貨時載明疫苗、稀釋液之效期
- 衛生局收文後確實轉知轄區衛生所、室、合約院所
- 定期查核導正

疫苗名稱 **Flu** 劑型 **單劑/支(0.5cc)**

有效日期 **105** 年 **05** 月 **31** 日

廠牌 **國光** 批號 **FKAA1505**

整齊排列-歸類收納



冷藏設備之使用、維修及保養

□ 使用

- 每日監控冰箱、冷藏櫃或冷藏室之溫度是否正常，門是否可關緊

□ 維修

- 每月清潔冰箱外之線圈、馬達(不要在星期五)、冰箱內部之層架

□ 保養

- 定期請廠商保養
- 設備使用、維修及保養日誌，記錄溫度異常情形、維修及保養情形

其他事項

- 勿將疫苗置於冰箱門
- 不可將檢體、食物和飲料置於疫苗專用冷藏設備
- 冰箱離開牆至少10公分，以利熱空氣擴散
- 兩個以上的冷藏櫃或冰箱，應予編號，儘可能放在同一個房間
- 開冰箱前，先確定取用疫苗種類、數量，快速取出，非必要不任意開冰箱門
- 使用後，確實緊閉冷藏設備之門
- 冷藏櫃或冰箱專用電源插座，應妥善固定
- 最大原則-隨時保持乾淨

(可繪製冷藏設備平面圖)

查核與記錄溫度

□ 溫度監視卡與冷凍監視片

■ 溫度監視卡之擺置應設法以開冰箱後能直接目視辨識為原則

■ 冰箱次低溫區域(置放不活化疫苗)的同一監測點同時置放2片冷凍監視片

■ 查看

✚ 溫度監視卡指數變化

✚ 確認冷凍片是否破裂



溫度紀錄表

疫苗專用冰箱溫度紀錄表

時間\溫度計位置		第一層中間	第二層中間	第三層中間	第四層中間	綜合溫度	記錄者
2/19 17:00	最高溫	6.0	6.5	8.0	7.5		
	現在溫	4.5	4.6	5.5	5.0		
	最低溫	3.0	3.2	3.5	3.2		
時間\溫度計位置						綜合溫度	記錄者
2/22 8:00	最高溫	5.5	5.8	6.0	5.9		
	現在溫	4.0	4.2	5.0	4.3		
	最低溫	2.8	3.2	3.8	3.5		

溫度紀錄本

(冷藏室) 溫度

冰箱溫度記錄表

日期：2018年10月

日期	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
時間	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
C																														
13																														
12																														
11																														
10																														
9																														
8																														
7																														
6																														
5																														
4																														
3																														
2																														
1																														
0																														
-1																														
-2																														
-3																														
-4																														
-5																														

負責人簽章：[Signature]

主任簽章：[Signature]

備註：
一、各類疫苗請依規定存放，不可隨意放食物或飲料。
二、冷藏溫度應保持 2°C / 8°C ，冷凍溫度應保持 -10°C 以下，放假、例假日請值班人員負責監測冰箱溫度（含冷藏、冷凍室）並分別記錄之。

緊急供電設備

□ 自動發電機、不斷電系統(UPS)

- 因應突發事件，維持冷藏設備正常運作
- 視冷藏設備選擇適當功能及形式
- 斷電測試
- 定期測試、維護、紀錄
- 儲備油料、確定蓄電池功能

疫苗接種



□ 疫苗接種冷儲作業

- 衛生所、醫療院所、接種站及診所冷儲方式
- 預估當日各項疫苗接種量
- 準備冷儲設備
- 接種時疫苗冷儲方式

□ 準備疫苗

- 核對名稱、效期、使用劑量、正確稀釋液



疫苗領用



□ 疫苗運送過程管理

- 評估運送方式
- 估算運送所需時間
- 疫苗運送包裝用具及保冷用品
- 冷藏溫度-預冷
- 溫度監視器材
- 包裝方式
- 運送聯繫注意事項
- 接收單位應注意事項



疫苗接種一般建議

疫苗接種的間隔

□ 不活化與不活化

- 同時分開不同部位、間隔任何時間

- 日本腦炎與五合一可同時接種？

□ 不活化與活性減毒

- 同時、間隔任何時間

□ 活性減毒與活性減毒

- 同時，不同時間隔1個月

- 口服活性減毒(輪狀病毒)同時或間隔任何時間

三讀五對

□ 取用、準備、接種

□ 預防接種紀錄表

■ 姓名、出生日期、年齡

■ 應接種疫苗及接種禁忌評估

□ 準備疫苗

■ 疫苗名稱、效期、使用劑量、正確稀釋液

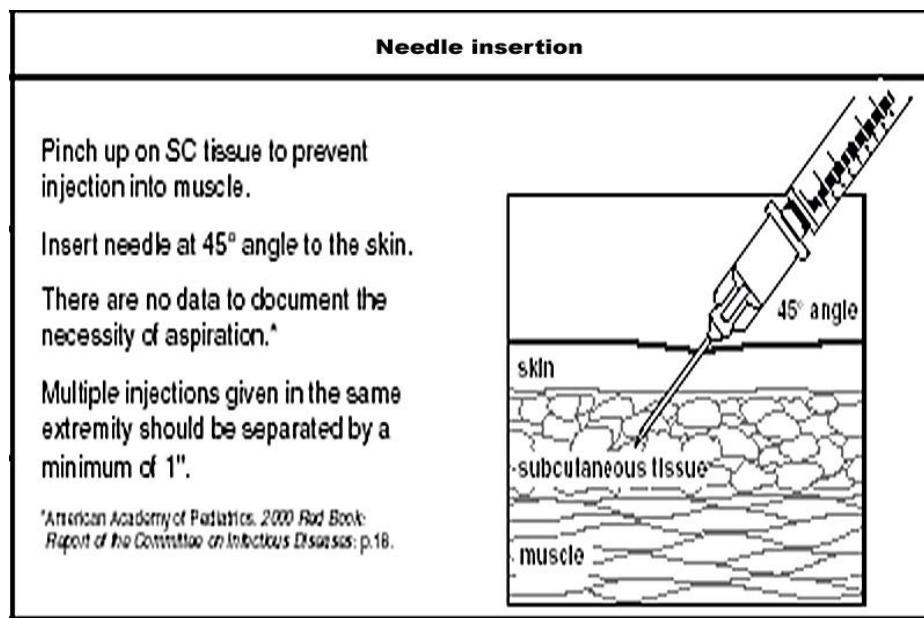
□ 接種前

■ 個案姓名、年齡、疫苗類別、接種途徑、劑量

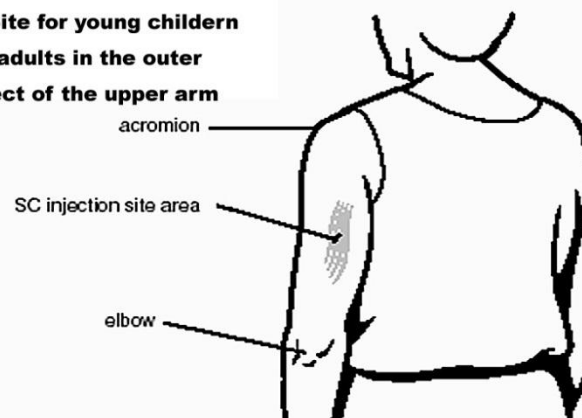
□ 接種後

■ 記錄、預約、衛教

疫苗接種注射途徑—皮下注射



SC Site for young children and adults in the outer aspect of the upper arm



Insert needle at a 45° angle into outer aspect of upper arm. Make sure you pinch up on the SC tissue to prevent injection into the muscle.

- 活性減毒疫苗~MMR、Var
- 不活化疫苗~ JE

疫苗接種注射途徑—肌肉注射

Intramuscular (IM) Injections

b, hepatitis A, hepatitis B, influenza, PCV7. Administer IPV and PPV23 either IM or SC.

Needle insertion

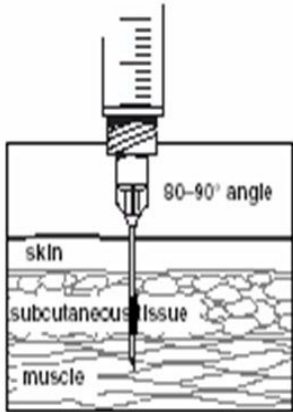
Use a needle long enough to reach deep into the muscle.

Insert needle at an 80–90° angle to the skin with a quick thrust.

There are no data to document the necessity of aspiration.*

Multiple injections given in the same extremity should be separated by a minimum of 1".

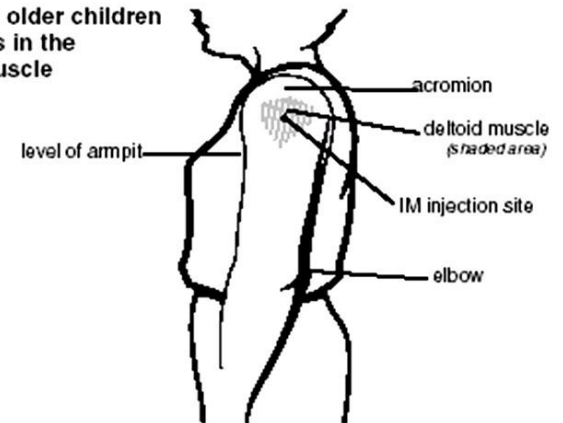
* American Academy of Pediatrics. 2000 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. p.18.



The diagram shows a cross-section of the skin and underlying tissues. A needle is shown entering the skin at an 80–90° angle, passing through the subcutaneous tissue and into the muscle layer. Labels include 'skin', 'subcutaneous tissue', and 'muscle'.



IM site for older children and adults in the deltoid muscle



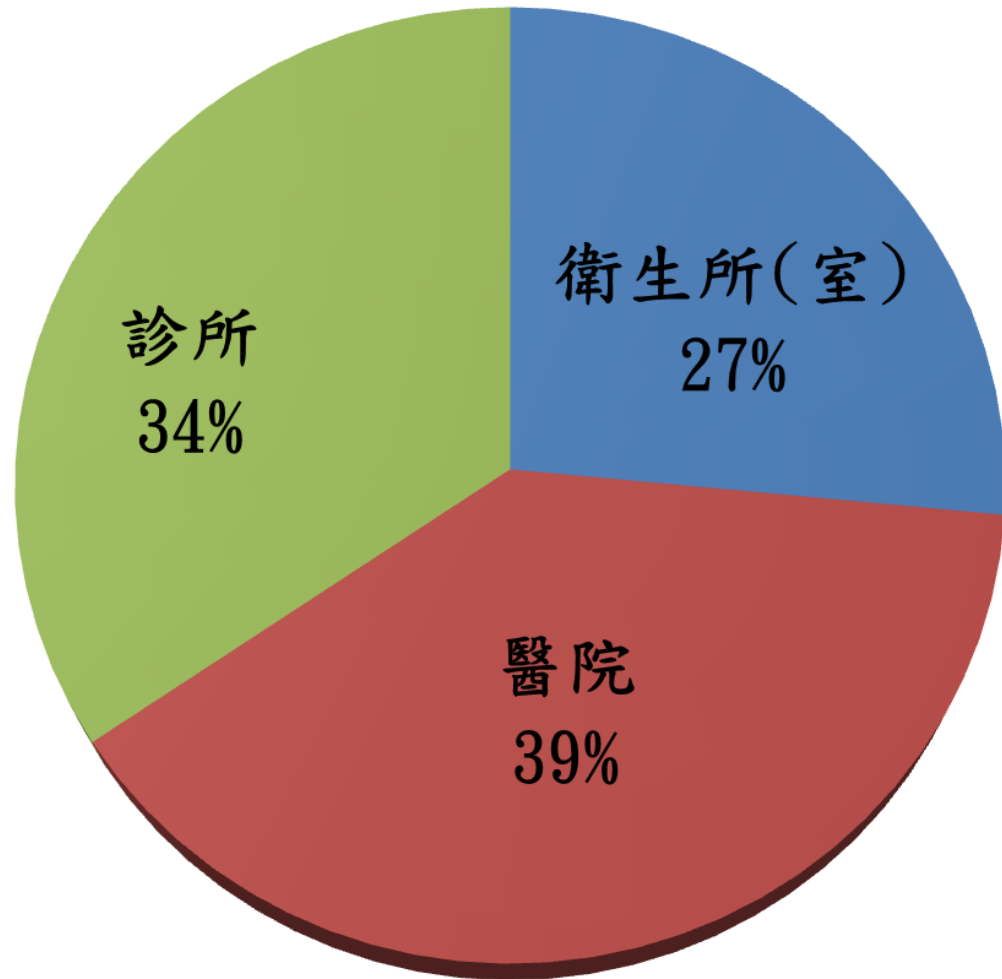
□ 不活化疫苗

🍷 HepB、五合一、Flu、PCV等

Insert needle at an 80–90° angle into densest portion of deltoid muscle—above the level of armpit and below the acromion.

疫苗毀損統計

- 實務作業-(62%)
 - 扭動致藥液流失
 - 推柄脫落
 - 反抽回血
 - 排氣時排出藥液
- 人為因素-(26%)
 - 重複接種
 - 施打於自費對象
 - 開瓶後未接種
- 冷運冷藏事故-(11%)
- 其他-(1%)



疫苗冷運冷藏事故 緊急應變處理

緊急應變處理計劃-1

□ 建立疫苗專責人員及代理人制度

- 負責疫苗冷運冷藏系統之監督管理
- 追蹤異常天氣變化
- 斷電或重大災難之疫苗處理
- 隨時可進入儲放疫苗之建築物開啟冷藏設備
- 儲備可持續72小時發電所需油料

□ 建立相關單位緊急聯絡人資料

- 確認異常事件發生時可聯絡

緊急應變處理計劃-2

□ 建立疫苗儲藏相關設備

- 廠牌、型號、可儲藏疫苗量等資訊

- 設備日誌記錄、設備相關使用維修保養紀錄

□ 後送作業計畫、疫苗後送單位、包裝疫苗材料、交通工具、司機聯絡人資訊

□ 異常事件發生緊急處理

□ 包裝運送標準作業程序

溫度異常緊急應變

□ 步驟一

- 立即查核、記錄、通報衛生所緊急聯絡人
- 各層疫苗種類、數量及擺放位置
- 高低溫度計、溫度監視卡、冷凍監視片
- 最近一次監測冷儲設備各層/各區溫度分布紀錄

□ 步驟二

- 檢查冷儲設備狀況
 - 可回復-繼續使用
 - 無法回復-疫苗移出、後送、維修
 - 溫度過高-先包裝活性疫苗(對熱敏感)
 - 溫度過低-先包裝不活性疫苗(對冷敏感)

●●政府衛生局溫度異常緊急應變演練計畫

權責分工	負責人	職 責 內 容	聯繫方式
總指揮	○○○科長	1.緊急動員協助人員 2.通知局長室	
聯絡組	○○○ ○○○	1.評估異常狀況：溫度過高((大於8℃))或過低(小於2℃) 2.評估目前疫苗庫存數量。 3.評估後送單位之距離。 4.聯繫後送單位聯絡窗口(如附件)。 5.連絡冷藏車配送商(○○○0922-***-***)。 6.本局公務車。	後送順序： 1.本局檢驗科 ○科長 2. ○區衛生所 3. ○區衛生所 4. ○衛生局(○○市) 5. ○縣衛生局
疫苗包裝組(所需人力4~6人)	上班時間	○○○、○○○、○○○、○○○	
	下班時間	○○○、○○○、○○○、○○○、保全人員	
	溫度過高時	優先包裝活性疫苗(對熱敏感)	
		水痘、MMR	
	溫度過低時	優先包裝不活性疫苗(對冷敏感)	
		B型肝炎、PCV、日本腦炎、五合一、Tdap+IPV、流感疫苗	
包裝	保麗龍箱	位置：冷藏室、6樓半防疫物資室(鑰鎖在科室鑰鎖盒)	
	冰寶	冷藏室及冷凍庫	
	報紙	以拉鏈袋裝置備用	
	標籤(備份)	註明：疫苗名稱、批號、數量、後送單位	

疫苗冷儲溫度監控掌握中

- 先測量、放對位-冷儲空間範圍的溫度監測及掌握
- 記錄、檢視與調整-確實溫度監測、查核與記錄
- 勤保養-電源、電線、溫度感應器、冰箱定期維護
- 應變-疫苗冷儲設備溫度異常緊急應變準備

用心觀察 定期維護 謹慎應變

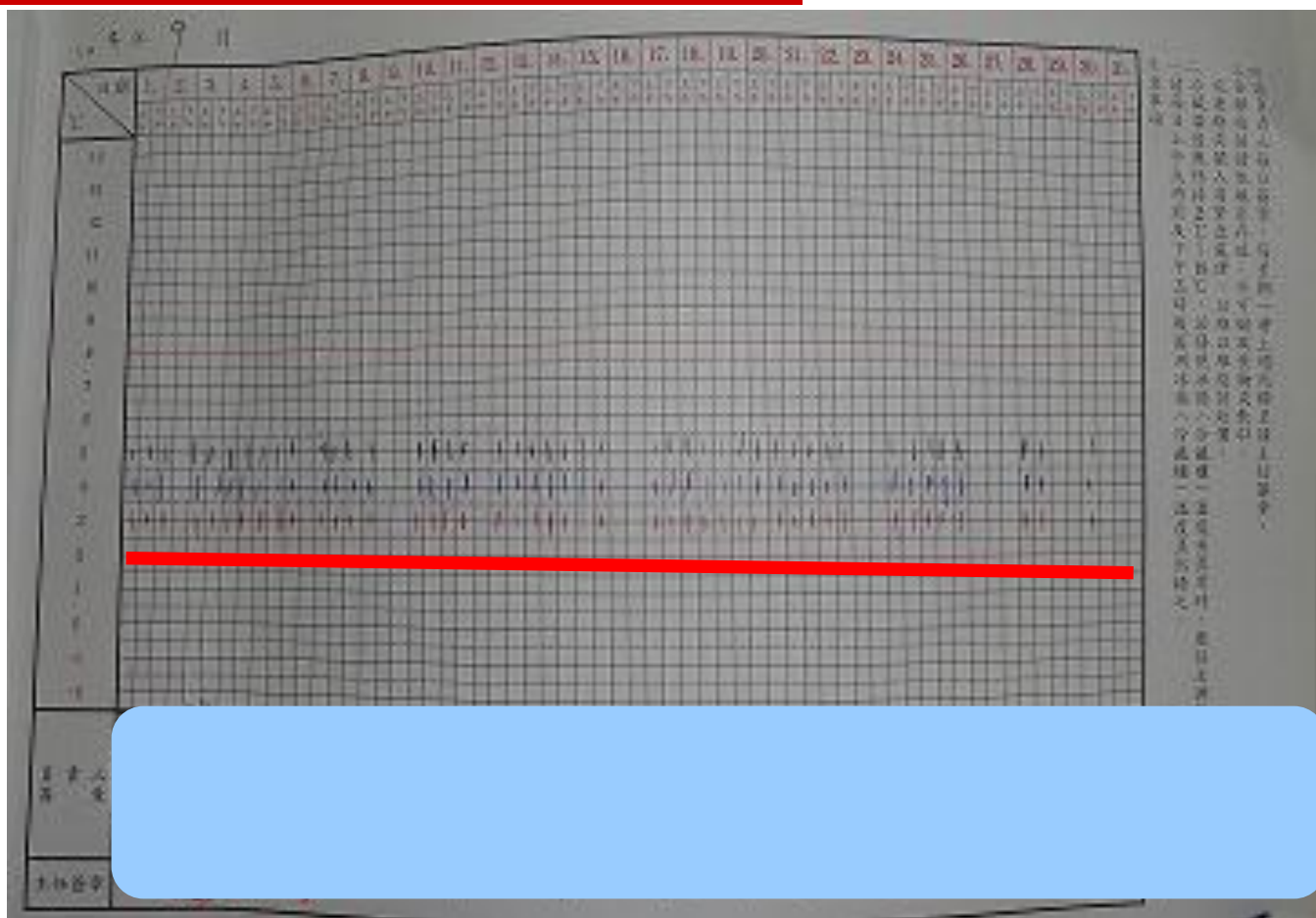
常見問題

冰箱溫度誤差

1.5°C



溫度記錄不確實或錯誤及主管簽章



溫度記錄不確實

診所疫苗專用冰箱溫度記錄表

時間/溫度計位置	第一層中間	第二層中間	第三層中間	第四層中間	第五層中間	綜合溫度	記錄者
10/8	最高溫	4	4	4	5	5	
	最低溫	2	3	4	4	4	
09:20	最高溫	2	3	3	3	3	
	最低溫	2	2	3	3	3	
11/8	最高溫	4	4	5	5	5	
	最低溫	2	2	4	4	4	
12:00	最高溫	2	3	3	3	3	
	最低溫	2	2	4	4	4	
14:00	最高溫	4	4	4	4	5	
	最低溫	2	2	4	4	4	
16:00	最高溫	2	3	3	3	3	
	最低溫	2	3	3	3	3	
18:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
19:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
20:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
21:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
22:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
23:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
24:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
25:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
26:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
27:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
28:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
29:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	
30:00	最高溫	4	4	4	4	4	
	最低溫	2	2	4	4	4	

實地訪查常見問題

- ❑ 急救藥品過期、凍片過期
- ❑ 感溫棒放置位置不當、擺放過於擁擠
- ❑ 溫度異常原因未在溫度紀錄本標示
- ❑ 溫度綜合研判錯誤
- ❑ 溫度異常警報器高低溫設定錯誤
- ❑ 緊急供電設備無定期維修、測試、紀錄

分享





疾管署提升泰國茲卡病毒旅遊疫情建議等級至第二級警示 (Alert)；建議孕婦暫緩前往...

>>more     

認識茲卡



茲卡病毒感染症專區

茲卡病毒感染症2月2日起改列第五類法定傳染病，全面保護孕婦避免新生兒小頭症發生。

2016/02/02

流感專區

即時民調專區

主題	結果分析	活動期間	您的看法
你知道孕婦如果得到流感對於自身及胎兒都很危險嗎?		2016-01-23 10:30 至2016-02-26 17:21	知道 不知道



防疫小叮嚀
1/19預防茲卡保平安

>>more



國際疫情
哥倫比亞公布截至2/6累計逾31,000例zika病例，其...

>>more



訊息公告
愛滋感染者就醫紀錄及檢驗資料自動介接工作說明書...

>>more



熱門瀏覽
腸病毒感染併發重症

>>more



最新更新
104年度疫苗基金決算書
衛生署管理計畫執行與評量

預防接種專區

- 預防接種重點時程
- 認識疫苗
- 預防接種實務
- 新增疫苗接種計畫
- 各項預防接種建議
- 國際預防接種及成人疫苗
- 預防接種統計
- 預防接種相關委員會
- 常用相關連結

預防接種

預防接種專區

訊息主題	張貼日期
105年1月1日新卡介苗接種年齡調整為出生至5個月、滅菌接種年齡調整為出生至5-9個月	2015-11-17
疫苗資訊網疫苗接種圖示及疫苗公司合作疫苗查詢APP、疫苗預防接種不煩	2015-11-17
A型肝炎疫苗2劑接種間隔為8個月、疫苗資訊網新增疫苗五種之預防接種圖示及接種表	2015-11-15
全國全面接種麻疹疫苗接種率達100%、共創疫苗奇蹟、民眾可輕鬆查詢疫苗接種表	2015-11-11
疫苗資訊網新增疫苗接種圖示、疫苗資訊網新增疫苗接種表、疫苗資訊網新增疫苗接種表	2015-10-27

更多訊息

預防接種重點時程	疫苗資訊	預防接種實務
- 幼兒預防接種時程表 - 幼兒常規疫苗接種時程表 - 我國現行預防接種時程 - 成人預防接種建議時程 - 青少年預防接種建議	《疫苗與疫苗》手冊 - 國內常規疫苗簡介 - 旅遊或特殊疫苗簡介 - 我國預防接種政策與執行歷程 - 疫苗中英文名稱及簡稱對照一覽表	- 預防接種圖示 - 嬰幼兒常規疫苗接種圖示及注意事項 - 疫苗接種圖示及注意事項 (101.05.03修訂) - 預防接種紀錄卡及證明書填寫卡介苗接種說明
新增疫苗接種計畫	多項預防接種建議	國際預防接種及成人疫苗
104年幼兒13種結合型肺炎球菌疫苗接種計畫 103年1-5歲幼兒公費13種結合型肺炎球菌疫苗接種計畫 102年2-5歲幼兒13種結合型肺炎球菌疫苗接種計畫 75歲以上肺炎球菌疫苗接種計畫 5歲以下高危族群肺炎球菌疫苗接種計畫	- 對象別 - 疫苗別 - 疫苗施打、延遲或接種狀況不明的接種方式 - 國小新生入學後預防接種紀錄檢查與接種指引	1歲以下幼兒前往應急或疫區應多進行地區之接種建議 - 狂犬病疫苗、免疫球蛋白簡介及接種圖示 - 疫苗接種注意事項與流程 - 國際預防接種圖示及接種時程表 - 成人接種日本腦炎疫苗圖示及接種時程表
預防接種統計	預防接種相關委員會	常用相關連結
- 全國國小新生入卡預防接種成本 - 全國幼兒各項預防接種成本	- 衛生福利部傳染病防治諮詢會－預防接種組 (ACIP) - 預防接種政策諮詢委員會 (VICP)	- 美國CDC - 各縣市衛生局網站

TOP

謝謝聆聽

