

疫苗冷運冷藏系統管理

活性減毒疫苗比不活化疫苗對溫度更不穩定。而太冷會破壞不活化疫苗(如DPT、Td、B型肝炎...), 依疫苗對溫度敏感排列, 口服小兒麻痺疫苗對熱最敏感。而破傷風疫苗最不敏感, 其次序如下:

(1)口服小兒麻痺疫苗(2)麻疹及M.M.R.疫苗(3)白喉、百日咳、破傷風混合疫苗、卡介苗(4)B型肝炎疫苗、破傷風疫苗。

疫苗要在正確冷藏及使用情况才具有效力。疫苗由製造工廠到嬰幼兒接種, 需經過長途且艱難的旅程, 而且整個運送貯存過程都必須保持在規定的冷藏溫度, 疫苗暴露於高溫後, 即使再回復到冷藏狀態, 效力也無法恢復。

要保持疫苗在冷運冷藏的狀態下需要(1)設備: 例如冷藏(凍)櫃、冰箱、冰筒、冰寶、冷藏車及溫度監視卡、冷凍監視片等配備。(2)人員: 知道如何管理疫苗和設備。

(一)冰箱存放疫苗之原則:

- (1)將冰寶置於冷凍櫃, 以備不時之需。
- (2)整齊排列疫苗, 之間並留空隙以利空氣流通。
- (3)DPT、DT、Td、HBV、JE及破傷風類毒素不可置於冷凍櫃(庫)且勿置於冷藏櫃最上層, 以免凍結。
- (4)使用疫苗應以先進先出為原則(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)。
- (5)勿將疫苗置於冰箱門。
- (6)將有蓋之廣口水瓶置冰箱底層, 於停電或冰箱故障可維持冰箱冷度。
- (7)每天定時查核記錄冰箱溫度。
- (8)妥善保存各項紀錄(冷貯溫度及疫苗進出之紀錄)。
- (9)不可將食物和飲料置於存放疫苗之冰箱中。
- (10)專人負責管理疫苗, 每次使用後均須確認冰箱門緊閉。


(二)注意事項:

- (1)冰箱要離開牆至少10公分, 以利熱空氣擴散。
- (2)冰箱使用之電源插座為專用插座, 冰箱之插頭應用適當的膠布妥善固定於插座上, 以防脫落。
- (3)如有兩個以上冰箱, 必須編號, 且儘可能放在同一個房間。

(4)開冰箱前先確定擬取用疫苗種類、數量，然後快速取出，沒有必要不要隨意打開冰箱。

(三)溫度監視卡 (cold-chain monitor)

使用於監測疫苗運送及儲存過程中之暴露溫度與時間，當溫度>10°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，但藍色並不會退回A以下；如D格變藍，表示曾暴露在34°C以上的溫度下至少兩個小時，如溫度下降，藍色亦不會變回白色。

 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> 疫苗 貯存 運送 溫度監視卡 </div>				
入庫日期	溫度指數	地 點	出庫日期	溫度指數



	如果 A 格 全 變 藍	如果 B 格 全 變 藍	如果 C 格 全 變 藍	如果 ABCD 格 全 變 藍	
口服小兒麻痺疫苗	三個月內 可以使用	使 用 前 須 測 試			
麻疹，德國麻疹，麻疹、腮腺炎、德國麻疹 混 合 疫 苗	可正常使用				三個月內 可以使用
白喉、百日咳、破傷風混合疫苗，卡介苗					三個月內 可以使用
破傷風類毒素，白喉、破傷風混合疫苗， B 型肝炎疫苗					

廠 牌 : _____
 產品名稱 : _____
 發貨日期 : _____

溫度監視卡填寫及使用說明

- 將溫度監視卡與疫苗放在一起

當收到疫苗時，請在卡片上填寫：

1.入庫日期

2.溫度指數 (- ,A,B,C,D)

所有格子仍維持不變色 (白色)，溫度指數請填"-"

A格變藍色，其餘格不變色，溫度指數請填"A"

A、B格變藍色，其餘格不變色，溫度指數請填"B"

A、B、C格變藍色，其餘格不變色，溫度指數請填"C"

A、B、C和D格變藍色，溫度指數請填"D"

3.地點

當撥發疫苗時，請在卡片上填寫：

1.出庫日期

2.溫度指數 (- ,A,B,C,D)

- 當所有格子仍維持不變色 (白色)，則此箱疫苗可正常使用。
- 如果A、B、C三格全變藍，但D格不變色時，表示此箱疫苗曾

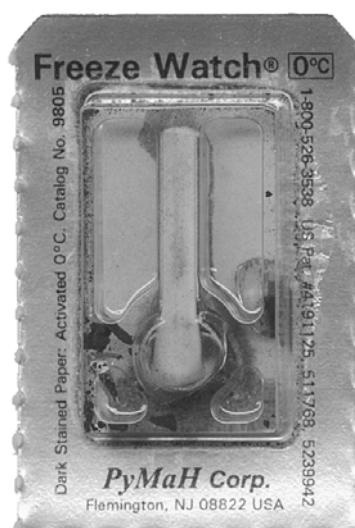
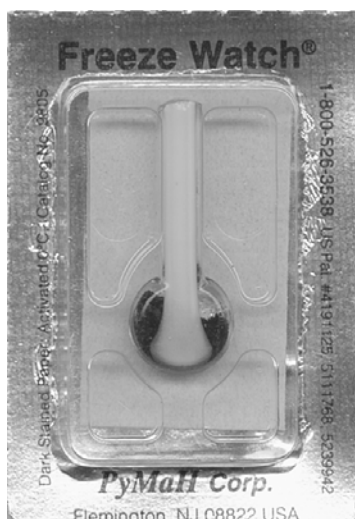
暴露在超過10°C但不在34°C的環境下，其暴露時間如下：

	溫 度 指 數		
	A	B	C
12°C	3天	8天	14天
21°C	2天	6天	11天

- 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，應檢查冷運冷藏系統何處有問題，並加以改善。
- 當有效期限已到，則不適用三個月內可以使用的指示。

(四)冷凍監視片 (freeze watch):

使用於DPT、Td、TT、JE、B型肝炎等疫苗，此類疫苗不可被凍結，一般與溫度監視卡併用，此指示劑包括一裝有顏色液體的小瓶並墊有白紙，如果溫度低於0°C，小瓶會破裂並將白紙染色，若此指示劑未破裂變色表示疫苗未暴露於冷凍的溫度下。



小瓶未破裂

小瓶破裂，將白紙染色

疫苗運送、貯存及使用注意事項

疫苗種類	運送須知	冷藏須知	貯存終止日期	疫苗、溶劑混合或使用之說明	疫苗、溶劑混合、解凍或開啟後之有效期限	特別說明
白喉、百日咳、破傷風混合疫苗(DPT)；白喉、破傷風混合疫苗(DT及Td)。	運送期間須冷藏維持在2-8℃，勿冷凍。	運抵後迅速冷藏，貯存於2-8℃。勿冷凍 - 冷凍後勿使用。	一般可貯存至18個月，但應以疫苗小瓶所載之效期為準。	在抽取每一劑疫苗前都應搖動小瓶，使完全均勻。	依仿單規定使用。	以有效期限最先終止之疫苗先行使用。
德國麻疹疫苗；麻疹疫苗；腮腺炎疫苗；麻疹、腮腺炎、德國麻疹混合疫苗(MMR)	運送期間須冷藏，維持在2-8℃。	疫苗及溶劑分開貯存。疫苗運抵後迅速冷藏。貯存於2-8℃，避免光線照射，因為暴露於光線之下會使疫苗失效。溶劑勿冷凍，貯存於室溫下。冷凍乾燥的疫苗可冷凍。	一般可貯存至2年，但應以疫苗小瓶所載之效期為準。	疫苗及溶劑只在使用前混合。單劑量溶劑注射入冷凍乾燥之疫苗小瓶內，並且振動以確保完全混合。抽取全部之溶液，採皮下注射所有之疫苗。多劑量小瓶以針筒抽取小瓶內之所有溶劑，注射入冷凍乾燥之疫苗小瓶內，並且振動以確保完全混合。多劑量小瓶以個別無菌之針頭、針筒抽取規定用量之混合液進行接種。	在疫苗、溶劑混合後，立即使用或貯存於2℃～8℃之陰暗處。八小時內若未使用完畢，應予拋棄。	以有效期限最先終止之疫苗先行使用。僅使用所供給混合各該疫苗之溶劑。勿使用其他疫苗或其他廠牌之溶劑。
小兒麻痺口服疫苗	運送期間須冷藏，儘可能使用乾冰等維持冷凍狀態。	連續保持在冷凍狀況下(-15℃以下)。解凍後不再冷凍，置於冷藏(2-8℃)。	一般可貯存至1年，但應以疫苗小瓶所載之效期為準。	使用前解凍，可以在雙手間搓動以加速解凍。	若已解凍貯存於2℃～8℃，疫苗為液態而未開啟，則儘可能於30天內使用。一旦小瓶開啟，必須冷藏於2℃～8℃，且當天內使用完。	若滴管觸及口部而污染，勿重複使用或再置入小瓶中。以沸水消毒滴管(在重新置入小瓶前須先冷卻)或繼續使用前更換新的滴管。只使用疫苗用包裝內所附之滴管。
B型肝炎疫苗	運送期間須冷藏。維持在2-8℃，勿冷凍。	運抵後迅速冷藏。貯存於2-8℃之間。勿冷凍 - 冷凍後勿使用。	可貯存至有效期限為止。	使用前應搖動注射小瓶，使之完全均勻。	開啟後儘速使用。	以有效期限最先終止之疫苗先行使用。

日本腦炎疫苗	運送期間須冷藏。維持在2-8℃，勿冷凍。	運抵後，避光迅速貯存於2-8℃。冷凍或高溫貯存，均將使效價降低。	可貯存至有效期為止。但應以疫苗小瓶所載之效期為準。	在抽取每一劑疫苗前都應搖動小瓶使之均勻。	若未污染，宜在當天內用完。	以有效期限最先終止之疫苗先行使用。
凍晶乾燥卡介苗	運送期間須冷藏。維持在2-8℃，不應暴露於高溫或光線之下。	運抵後迅速冷藏(貯存於2-8℃)。可冷凍。避免光線照射。	可貯存至2年。但應以疫苗小瓶所載之效期為準。	疫苗及溶劑只在使用前混合： 1.察看安瓿瓶內疫苗是否為粉狀或能活動之塊狀，瓶管頂端若有粉狀卡介苗，用手指輕彈，使其落到安瓿瓶底部。 2.鋸開安瓿瓶部，用玻璃紙將瓶管捲好，折斷頸部，使空氣緩緩進入瓶內以避免粉狀疫苗溢出失散。 3.以針筒抽取適量溶劑，先注入少許，輕搖安瓿瓶使完全溶解再加入剩餘之溶劑，再輕搖使成0.5mg/ml之菌液。	已稀釋之乾燥卡介苗應在兩小時之內使用。如抽入空針內，應在5分鐘內使用。工作進行時亦應將其放置在裝有冰塊容器內。	以有效期限最先終止之疫苗先行使用。
B型肝炎免疫球蛋白	運送期間須冷藏。維持在2-8℃。勿冷凍。	運抵後迅速冷藏於2-8℃。勿冷凍。	一般可貯存1年。但應以疫苗小瓶所載之效期為準。	使用前必須檢視澄清液才可使用。出現微粒或變色不能使用。	開啟後儘速使用。	以有效期限最先終止之疫苗先行使用。

註： 1.此表為疫苗運送，貯存及使用之原則，但實際使用時應遵守仿單(中文說明書)之規定。
2.每次抽取疫苗前應搖動小瓶，使疫苗完全均勻。
3.接種過程中，切實遵守無菌操作技術。
4.疫苗小瓶之橡膠塞及個案接種部位必須用酒精拭淨，且須至酒精完全乾後再行抽取或接種疫苗。
5.疫苗使用以先進先出為原則，越快到期的疫苗越先使用。