

# 第十六章 卡介苗預防接種

91年8月1日研訂

98年6月30日第2次修訂

103年1月16日第3次修訂

103年8月7日第4次修訂

## 壹、卡介苗簡介

卡介苗 (Bacille Calmette et Guerin) 是用牛型結核菌，經人工繼代培養並減毒後的活性疫苗。將之注入人體，不會使人致病，但可產生抵抗力。台灣在推行卡介苗接種的早期，均使用液體卡介苗，因缺點很多，民國 65 年開始試辦自行製造乾燥卡介苗，進行人體接種評價，經過接種後第 10 週、1 年、5 年複查，證明效果良好，副作用少。民國 70 年後，全國均採用以 Tokyo172 菌種自行製造的卡介苗。

## 貳、接種卡介苗之目的

接種卡介苗之目的係在人體尚未受到第一次自然感染前，先用疫苗造成人工感染，使人體免疫系統認識結核菌抗原，以避免有害的結核菌在初次自然感染時引發進行性初發性結核病 (progressive primary tuberculosis)，故最遲應在 1 歲之內完成卡介苗初次接種。嬰幼兒的抵抗力最弱，若受到了結核菌的感染，容易發生急性結核病，譬如結核性腦膜炎，此類疾病會造成腦積水、脊髓障礙、腦血管病變、腦梗塞等不可逆病變，最後導致終身殘疾 (無法行走及自理生活、長期臥床、智商受損、發展遲緩) 的後遺症，且其伴隨著高致死率 (約 20%~40%)。

## 參、卡介苗接種主要對象

- 一、 新生兒：在各大醫院正常出生 24 小時後，體重 2,500 公克以上之新生兒均可接種；早產兒可在體重達到標準後，經醫師檢查認為接種無虞時，給予接種。
- 二、 1 歲以內嬰兒：於出生未曾接種者，若未與結核病患者有親密接觸，可至各衛生所、醫療院所定期門診直接接種。
- 三、 對於新生兒或 1 歲以內嬰兒接種卡介苗 3 個月後無任何痕跡，可做結核菌素測驗，反應陰性時再接種卡介苗 1 次。
- 四、 1 歲以上之學齡前兒童：嬰兒期如未接種卡介苗，經結核菌

素測驗反應陰性者給予接種；反應陽性者可不必再接種卡介苗，但應轉介小兒科安排胸部X光檢查及臨床評估，並追蹤感染源。

感染源尋求對象以共同居住之5歲(含)以上家屬為主，進行胸部X光檢查及臨床評估(民眾自行就醫或衛生單位協調可用之資源)，待找到確切感染源後，再以該感染源為指標個案，依據第六章「結核病接觸者檢查」進行後續接觸者檢查事宜。

#### 五、 國小一年級學童：

(一) 未接種過卡介苗者：先作結核菌素測驗，反應陰性者接種卡介苗，反應陽性者不須再接種卡介苗，且應轉介小兒科安排胸部X光檢查及臨床評估，並追蹤感染源。

感染源尋求對象以共同居住之5歲(含)以上家屬為主，進行胸部X光檢查及臨床評估(民眾自行就醫或衛生單位協調可用之資源)，待找到確切感染源後，再以該感染源為指標個案，依據第六章「結核病接觸者檢查」進行後續接觸者檢查事宜。

(二) 已有卡介苗接種紀錄者不需處理(查卡為主，查疤為輔)。

#### 肆、 卡介苗接種前注意事項

- 一、 禁忌：急性熱病、發燒、皮膚病、嚴重濕疹、免疫機能不全、麻疹及水痘感染及其復原期。
- 二、 下列情況請先經醫師評估診察確定後，再行決定是否接種：
  - (一) 疑似結核病人及疑似被結核菌感染者，勿直接接種卡介苗。
  - (二) 早產兒或體重在2,500公克以下之新生兒。惟出生半年內如體重已達2,500公克，經醫師診察確定可接種者不在此限。
  - (三) 慢性疾病：如氣喘、肝臟病、心臟病、腎臟病等。
  - (四) 詢問有無免疫機能不全家族史或其他特殊狀況。

#### 伍、卡介苗接種人員資格

- 一、已接受結核菌素測驗及卡介苗接種技術訓練之合格人員，始准予辦理接種工作，以減少副作用發生。
- 二、至少每3年內應經技術評價成績合格，否則視同未具接種資格。
- 三、「結核菌素及卡介苗接種工作人員訓練作業規範」，如附件16-1。

#### 陸、卡介苗之使用

- 一、卡介苗疫苗保管是否妥當，使用是否正確，接種技術是否合乎標準，都直接影響預防效果；疫苗使用不當，會使疫苗力價（即一定重量所含活菌數）很快降低，而影響接種效果。
- 二、影響卡介苗力價之因素：1.溫度 2.光線 3.時間。

#### 三、卡介苗的保管：

（一）保冷：卡介苗對溫度之抵抗力很弱，卡介苗應經常保存在2至8℃之冰箱內（疫苗請勿於冷凍與冷藏之間來回存放），經稀釋後應置於2至4℃溫度中，於工作進行時亦應放置在裝有冰塊或冰寶之保冷罐或保冷杯內，並隨時注意加蓋。

（二）避光：卡介苗對光線很敏感，除日光外，紫外線燈、強烈的日光燈也會很快殺死卡介苗，不可把卡介苗存在裝有殺菌燈之冰箱內，工作進行中亦應隨時注意疫苗避光。

（三）有效時間：製造後2年內有效；稀釋成液體卡介苗後，應在2小時內使用，如抽入空針內限5分鐘內使用。

說明：卡介苗即使保存在適當溫度（2至4℃）中，仍然會逐漸自然死亡，因此仍以製造後1年內使用效果較好。

#### 四、卡介苗稀釋法：

（一）取出卡介苗1支，察看安瓿內疫苗是否呈粉末狀或能活動之塊狀，安瓿頂端如有粉狀卡介苗，應用手指輕彈，使其落到安瓿底部。

（二）檢視製造日期、失效日期及安瓿內所含疫苗劑量，確定應加入之生理食鹽水量，如稀釋2.5 mg之乾燥疫苗

應加入 5 cc、1.5 mg 應加入 3 cc、0.5 mg 應加入 1 cc 生理食鹽水。生理食鹽水應在使用前 1 天放置於冰箱內保冷，以免影響疫苗保存溫度並易於溶解。

說明：目前我國使用之卡介苗，為每安瓿 1.5 mg。

- (三) 用酒精棉球消毒安瓿頸部圓周，棉球不可太濕。(圖 16-1)
- (四) 用玻璃紙斜對角將安瓿整支捲好，扭緊玻璃紙兩端及頸部。(圖 16-2、圖 16-3)
- (五) 斜持安瓿然後折斷並慢慢放鬆玻璃紙，使空氣緩緩進入安瓿內，因安瓿內為真空狀態，如果空氣快速進入，粉狀乾燥疫苗即被衝出失散。取下玻璃紙，注意勿使玻璃碎片掉入安瓿內。(圖 16-4)
- (六) 用 5 cc 塑膠空針吸取適量生理食鹽水，先注入一半於卡介苗安瓿內。(圖 16-5)。如需 1 支空針稀釋多支疫苗應注意空針保持無菌狀態。
- (七) 輕輕搖動卡介苗安瓿，使卡介苗完全溶解後再加入空針內所遺之生理食鹽水，並再左右搖動之，至疫苗均勻完全溶化為止，使成為 0.5 mg/ml 之液體卡介苗，放入保冷杯內。

#### 五、使用時注意事項：

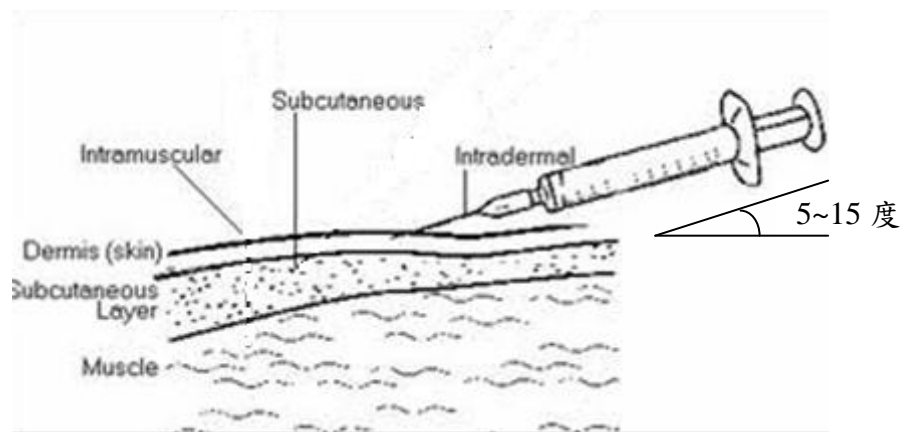
- (一) 使用前應先檢視疫苗有無過期；安瓿內疫苗是否呈粉末狀，或可移動之塊狀，如已過期或已結塊粘在玻璃管內，即不可使用。
- (二) 瓶籤失落，字跡不清或安瓿破損者不可使用。
- (三) 已開瓶稀釋之卡介苗，在工作進行中，每次抽吸疫苗前，應注意搖勻。
- (四) 工作結束，未用完之疫苗，倒在日光照射處，如為陰天，應經加入等量 75% 酒精後，以醫療廢棄物處理。
- (五) 卡介苗對一些化學物質很敏感，如消毒水、酒精等，接種部位如需用酒精棉球消毒，應靜待酒精完全乾燥後再行接種。
- (六) 稀釋及使用過程中，應確實遵守無菌技術。

## 柒、卡介苗接種方法

一、 接種部位：接種在左上臂三角肌中點。

二、 採皮內注射法（表皮），限用卡介苗專用空針接種。

說明：卡介苗專用空針係指 0.5 cc 或 1 cc 附 26-28G 針頭，針頭可旋轉之塑膠拋棄式空針。係考量上述卡介苗專用空針的針頭長度及硬度較適中，且針頭斜面可旋轉，不會被空針握柄阻礙，在執行皮內注射時針與手臂的角度可介於 5~15 度，較不至於過深成為皮下注射的疑慮。



三、 劑量：不分年齡每 1 劑量為 0.1 cc（內含 0.05 mg），可在注射局部呈現 1 個 8 mm 白色圓形隆起。

四、 持針及固定嬰兒方法：

（一）以右手中指、食指及拇指握住針管，左手握住嬰兒左上臂，充分露出三角肌。

（二）協助者以兩腿夾住嬰兒的腿，左手托住嬰兒頭部，右手固定嬰兒身體。

## 捌、卡介苗接種後局部反應

一、 小紅結節期：卡介苗初次接種之正常反應是在 7 至 14 天接種部位出現小紅結節。

二、 膿泡或潰爛期：小紅結節逐漸長大，微有痛癢，不會發燒，4 至 6 週可變成膿泡潰爛，膿液流出時，可用無菌棉球或紗布拭除，不可擠壓，亦不必擦藥或包紮，保持清潔即可。

三、 癒合結痂：平均 2 至 3 個月間，潰爛自會癒合，留有 1 個微紅色約 3 至 5 mm 的疤痕，有時嬰兒的同側腋窩淋巴腺會微有腫大，並不要緊。

四、 不正常反應：接種局部嚴重紅腫、有受感染情形、疤痕經 2 至 3 個月無法癒合、腋窩淋巴腺異常腫大時，請洽地方衛生局(所)轉介醫院就近診治。

玖、 卡介苗接種後併發症處理

卡介苗均接種在左上臂三角肌中點，所以有淋巴腺腫大，多在左側腋下，發生在右側很少見，但偶而也有在鎖骨下或頸部發生；一般可以在發生部位皮下觸摸得到可移動性的腫大淋巴腺，如果已經化膿時，則會與皮膚相連，有時局部會有化膿白點出現。

一、 局部淋巴腺腫大：

(一) 主要原因：

1. 與接種疫苗種類及注射量有很大的關係。
2. 接種時年齡愈小發生率愈高。
3. 體質問題。
4. 接種技術問題：注射太深，如皮內深部或皮下時，發生率高。

表 1、接種卡介苗 10 週後反應

		結核菌素測驗反應 大小平均值 (mm)	卡介苗接種局部 損傷大小平均值 (mm)	腋窩淋巴腺腫大 頻率 (%)
皮 內	淺	18.8	8.1	1.2
	中等	17.6	9.0	0.0
	深	18.2	13.5	11.7
皮 下		18.5	15.1	28.6

(二) 處理方法：儘量避免手術。

1. 不須治療：

- (1) 局部淋巴腺腫大未超過 1 公分或接種未超過 3 個月者，應繼續觀察。
- (2) 局部淋巴腺已排膿，傷口關閉者。

2. 須治療：

- (1) 局部淋巴腺腫大超過 1 公分以上者。

- (2) 局部淋巴腺已排膿，仍有傷口者。
- (3) 局部淋巴腺腫大化膿，已軟化者。
- (4) 局部淋巴腺腫大、皮膚發紅，且發燒攝氏 38 度以上者。
- (5) 接種部位或腋窩淋巴腺化膿傷口，認為有混合感染者。

3. 治療方法：由醫師處方。

- (1) 口服 Isoniazid (INH) 100 mg qd，痊癒時即可停藥（較小嬰兒按體重計算 10-15 mg/kg）。
- (2) 瘻孔傷口形成時，可調配 2% INH 軟膏敷裹。
- (3) 排膿：先以穿刺方式排膿（用 18 號針頭），若穿刺 1 至 2 次後，尚有蓄膿，則再採用切開方法排膿，（普通穿刺 1 至 2 次，即可痊癒）。

二、 不正常疤痕：

(一) 主要原因：

- 1. 體質問題。
- 2. 接種技術不良，如注射太深或接種部位太高（尤其肩關節）時，將來形成不正常疤痕的機率較高。

表 2、接種卡介苗 1 年後反應

		結核菌素測驗反應大小平均值 (mm)	卡介苗接種局部損傷大小平均值 (mm)	不正常疤痕頻率 (%)
皮 內	淺	22.1	7.3	0.0
	中等	21.6	7.1	4.3
	深	21.8	8.1	30.2
皮 下		21.8	6.8	40.0

(二) 處理方法：不可開刀，請轉介皮膚專科醫師治療。

(三) 卡介苗疤痕分類：

- 1. 疤痕疙瘩 (keloid, 蟹足腫、癩瘤、癩腫)：隆起帶有彈性肉腫並具有下列症狀 1 種以上：突起而呈蟹狀、比原來疤痕增大、毛細血管擴張、痛癢且繼續長大。

2. 增殖性疤痕 (hypertrophic scar)：隆起而帶有彈性肉腫，沒有 keloid 之各種症狀。
3. 萎縮性疤痕 (atrophic scar)：疤小，比正常皮膚凹陷，以雙手拉起疤痕兩側皮膚才能看得清楚。
4. 正常疤痕：橢圓形白色疤痕，嬰兒期平均直徑 3 至 5 mm，以後隨年齡而增大。
5. 疤痕數：S1 為 1 個疤；S2 為 2 個疤。

三、疑似為接種卡介苗造成之不良反應者，其應注意事項及肺外檢體送驗程序，請參照「結核病防治工作手冊」第四章「結核病個案管理」辦理。

#### 壹拾、嚴重不良反應及異常事件通報因應措施

##### 一、定義

- (一) 嚴重不良反應：包括死亡、危及生命、造成永久性殘疾或傷害、導致病人住院或延長已住院病人住院時間等。
- (二) 異常事件：接種疫苗時發生疫苗種類/劑量錯誤、重複施種、提前接種等接種異常事件。

##### 二、通報流程

- (一) 卡介苗接種單位於執行接種工作時/後，若發現有嚴重不良反應之個案發生時，應填寫「疫苗接種嚴重不良反應通報單」(附件 16-2)；若發現有異常事件，應填寫「卡介苗接種異常事件通報調查表」(附件 16-3)，並立即通報衛生局。
- (二) 衛生局彙整相關資料後通報本署各該區管制中心。
- (三) 本署各區管制中心彙整後，以掃描之電子檔傳送本署愛滋及結核病組備查。

##### 三、處理流程

- (一) 卡介苗接種單位
  1. 配合進行個案病情狀況等相關調查。
  2. 提供個案必要之醫療協助。
- (二) 衛生局/所
  1. 立即進行個案調查、主動關懷及追蹤個案預後狀況至



痊癒為止。

2. 收集資料儘速回報本署各該區管制中心。

3. 如疑似因預防接種而受害之請求權人提出救濟申請時，應依「預防接種受害救濟基金徵收及審議辦法」及其處理流程（附件 16-4），檢具預防接種受害救濟申請書（附件 16-5），向預防接種受害救濟審議小組提起救濟程序。

（三）本署各區管制中心

1. 主動聯繫轄區各衛生局，必要時，協助衛生局處理個案相關事宜。

2. 彙整相關資料及定期回報個案預後予本署愛滋及結核病組。

（四）本署愛滋及結核病組

彙整相關資料研判及研擬因應策略，必要時發布新聞稿釐清與說明，避免民眾恐慌影響接種意願。

壹拾壹、 卡介苗預防接種工作程序

一、 衛生所工作前準備：

（一）準備疫苗：依據接種人數及卡介苗門診次數計算結核菌素及卡介苗需要量，向轄區衛生局申請供應，於每季終了次月初編製季報表。

（二）依各鄉鎮出生嬰兒數決定每月卡介苗接種定期門診次數，接種前應給予家屬重點衛生教育，並發給「卡介苗接種敬告家長書」（附件 16-6），留取回條黏存於病歷，至少保存 7 年。

（三）學齡前兒童：嬰兒期未接種卡介苗，經結核菌素測驗反應陰性者給予接種；反應陽性者追蹤傳染源，並填製「學齡前兒童無卡介苗接種紀錄結核菌素測驗陽性反應傳染源調查表」（附件 16-7）送衛生局彙整。

（四）國小一年級學童：

1. 與醫務及保健人員（如校護等）接洽，由學校保健人員負責事先詳細檢查學童之預防接種黃卡紀錄，並由公衛護士針對無卡介苗接種紀錄之學童，

檢查其卡介苗疤痕（查卡為主，查疤為輔），以確實篩選無接種卡介苗之學童，將入學前未接種卡介苗之學童依名冊格式造冊，並以「卡介苗接種通知書」（附件 16-8）或自行印製之其他通知書（說明書），通知該未接種卡介苗學童之家長。工作時應詳細紀錄，並詢問在籍學生數及缺席學生號碼，以便驗針時補查疤痕。已有接種紀錄者不必造冊。

2. 按班級數排定日程。
3. 接種前介紹工作程序、目的、「國小一年級學童結核菌素測驗及卡介苗接種名冊」（附件 16-9）填寫方法及如何維持秩序。
4. 測驗時分發「結核菌素測驗與卡介苗預防接種敬告家長書」（附件 16-10），交學童攜回請家長閱讀，並請老師向學童講解。
5. 驗針後無疤陽性學童應追蹤傳染源，由班級老師於「結核菌素測驗陽性反應兒童家長通知書」（附件 16-11）簽名，交由學童攜回通知家長，且衛生所應填製「國小一年級無卡介苗接種紀錄學童結核菌素測驗陽性反應傳染源調查表」（附件 16-12）送衛生局彙整。

## 二、醫療院所工作前準備：

- （一）準備疫苗：依據接種人數及卡介苗門診次數計算結核菌素及卡介苗需要量，向轄區衛生局或衛生所申請供應，並按月提報使用狀況予轄區衛生局或衛生所。
- （二）依醫療院所出生嬰兒數決定每月卡介苗接種門診次數，接種前應給予家屬重點衛生教育，並發給「卡介苗接種敬告家長書」（附件 16-6），留取回條黏存於病歷，至少保存 7 年。
- （三）嬰兒期未接種卡介苗者：經結核菌素測驗反應陰性者給予接種。

## 三、物品器材之準備：

- （一）結核菌素測驗與卡介苗預防接種工作應備物品如下

表：

1. 工作皮包	1 個
2. 量尺（具公厘（mm）刻度）數支	
3. 卡介苗專用空針	依接種人數每人 1 支
4. 5 cc 塑膠空針	數支（稀釋疫苗用）
5. 保冷箱	1 個
6. 保冷杯	1 個
7. 玻璃紙	依疫苗數計算需要量
8. 生理食鹽水	依疫苗數計算需要量
9. 酒精棉球罐	1 個
10.肥皂及盒	1 個
11.擦手巾（紙）	1 條（包）
12.治療巾	1 條
13.消毒紗布	若干包
14.膠布	1 捲

（二）檢查工作皮包內物品是否齊全。

（三）準備足夠量之冰塊或冰寶及當日需用之疫苗。

#### 四、工作場所之選擇：

（一）光線充足便於工作，但不宜有直接陽光照射，亦不宜在走廊下或樹蔭下。

（二）避風而不宜擁擠、喧鬧及灰塵飛揚。

#### 五、工作時應注意事項：

（一）卡介苗疤痕檢查：與醫務及保健人員（如校護等）接洽，由學校保健人員負責事先詳細檢查學童之預防接種黃卡紀錄，並由公衛護士針對無卡介苗接種紀錄之學童檢查其卡介苗疤痕（查卡為主，查疤為輔），以確實篩選無接種卡介苗之學童，將入學前未接種卡介苗學童依名冊格式造冊，並以「卡介苗接種通知書」（附件 16-8）或自行印製之其他通知書（說明書）通知該未接種卡介苗學童之家長。工作時應詳細紀錄，並詢問在籍學生數及缺席學生號碼，以便驗針時補查疤痕。已有接種紀錄者不必造冊。

- (二) 工作前先洗手。
- (三) 將所有用物準備妥當，依規定稀釋疫苗，每次抽疫苗時注意搖勻，且未用完（開瓶）之結核菌素或卡介苗，應即放回保冷箱內。
- (四) 卡介苗專用空針每名學童用 1 支，使用時再開啟封套，不可一次開啟數支，以免浪費及污染。
- (五) 分發敬告家長書，並作重點衛生教育。
- (六) 紀錄：逐筆詳細記錄結核菌素測驗日期、卡介苗接種日期、結核菌素測驗反應大小、疫苗批號等，如反應陰性因故不接種卡介苗，應即刻在備註欄註明。

#### 六、工作後用物處理：

- (一) 每次卡介苗接種或結核菌素測驗工作完畢後，使用過之空針應依醫療廢棄物處理。
- (二) 卡介苗接種工作全部完成後，應將卡介苗工作所有用物整理好，放入卡介苗工作皮包內，妥善保管，備下次接種卡介苗時再用。
- (三) 工作結束，未用完之疫苗，倒在日光照射處，如為陰天，應經加入等量 75% 酒精後，以醫療廢棄物處理。
- (四) 將保冷罐及保冷杯洗淨晾乾，放於適當處，妥善保管。

#### 七、卡介苗接種及結核菌素測驗工作查核：

- (一) 為確保卡介苗及結核菌素之效價及接種品質，業務相關工作人員應辦理下列事項：
  1. 基層工作人員：自我檢視各工作環節並定期受訓；
  2. 衛生局：不定期至各卡介苗及結核菌素測驗服務單位（含衛生所及醫療院所）進行查核；
  3. 本署各區管制中心：協同本署急性傳染病組於每年底及年初進行查核；及不定期進行查核。
  4. 本署愛滋及結核病組：補助(委託)外部單位及不定期進行查核。
- (二) 「卡介苗接種工作查核表/結核菌素測驗工作查核表」如附件 16-13。
- (三) 查核結果應作成紀錄陳報單位主管，作為加強管理督

導之參考依據。

壹拾貳、 卡介苗工作器材之補充

- 一、 本署愛滋及結核病組：每半年參照各縣市卡介苗工作季報、卡介苗空針庫存量及各縣市目標數，撥發卡介苗空針至衛生局。
- 二、 衛生局：參照衛生所卡介苗工作季報、卡介苗空針庫存量，視實際需要量撥發卡介苗空針，但仍以卡介苗目標數及接觸者檢查執行情形為參考標準。
- 三、 卡介苗空針應妥善保管：1.避光。2.防潮。3.有效期限內使用。4.先收到之空針先使用，以避免過期。

壹拾參、 疫苗供應

- 一、 接種卡介苗所需之疫苗經費，依常規疫苗經費分攤執行方案，由本署及各縣市政府衛生局依比例分攤，並自 104 年起實施。
- 二、 本署參照縣市出生人數、縣市疫苗庫存數及縣市衛生局提報之需求量，計算半年各縣市分配數，原則上分別於每年 3 及 9 月以冷藏車運送各縣市衛生局，以不斷電冷藏系統設備存放。疫苗應注意有效期限，先收到先使用，以免過期廢棄。卡介苗撥賦及費用核銷作業流程表，如附件 16-14。
- 三、 各衛生所及醫院依照接種人數及門診次數，定期向衛生局領取疫苗，領取疫苗時應備妥冰桶及足夠之冰塊或冰寶，直接送回衛生所，避免在外耽擱。

壹拾肆、 卡介苗工作報表

- 一、 「卡介苗預防接種工作季報表」(附件 16-15，編製說明見附件 16-16)：衛生所於每季結束 5 日內送衛生局。

(一) 衛生所：指該季期間內由衛生所自行接種之人數。

1. 新生兒嬰兒：

- (1) 進入 NIIS 系統後點選報表登錄作業→卡介苗預防接種工作量統計表→新增→輸入○年○月至○年○月接種→試算(自動帶出新生兒嬰兒出生人數及戶籍內外衛生所接種人數)→輸入資料。

(2) 每 3 個月統計填報接種成果 1 次。

2. 國小一年級學童：每次卡介苗接種告一段落，應將接種成果統計填入報表內。

(二) 衛生局：「卡介苗預防接種工作季報表」10 日內上傳 NIIS 系統登錄後，並以電子檔傳送本署。

1. NIIS 系統操作方法：

進入系統後點衛生局預種報表→點卡介苗預防接種工作統計表→選擇當季之「所」欄位，例如統計開始日期為 0950701，統計結束日期為 0950930→點檢查各所報表傳送進度→檢查衛生所之報表全部是否傳送及正確與否（可點衛生所表格旁之預覽報表）→全部正確後點產生局報表→出現小畫面→點確定→點卡介苗預防接種工作統計表找尋畫面有「局」（紅色字樣）字並符合統計開始日期為 0950701，統計結束日期為 0950930 之欄位→點查詢局報表→點預覽報表（預覽報表內容是否正確），如果有誤，請點選刪除報表後再重新操作→正確的話點上傳報表。

\*報表上傳後就不可修改，須通知本署愛滋及結核病組刪除才可修改。

二、卡介苗接種完成率：

(一) 衛生所 NIIS 系統使用操作方式：

NIIS 系統→衛生所預防接種報表→完成率報表→預防接種完成率統計表，計算某段期間內本地區出生嬰兒數中，已完成接種之人數與出生人數之比率，每年 1 月份統計出生前年的出生人數，並以該年 1 年內的出生人數完成催注，以出生滿 1 年的接種完成率計算。【以 97 年 1 月統計完成 95 年的接種完成率報表為例：(95 年接種完成率=95 年 1 月 1 日至 96 年 12 月 31 日完成接種人數/95 年 1 月 1 日至 95 年 12 月 31 日出生人數)\*100】，檢視是否達到規定目標。

\*此表上傳後則不可修改，請由預注主辦人執行即可。

另每個月建議應列印催注嬰兒名單，及早加強追蹤，其操作方式為：

NIIS 系統→衛生所預種報表—日常用報表—催種通知清冊—例如出生期間設定例如 0971001 至 0971031—按村里鄰全選—疫苗按 BCG—按列印預覽，名單請速追蹤。

(二) 衛生局 NIIS 系統使用操作方式：

NIIS 系統→進入系統後點衛生局預種報表→點預防接種報表→點預防接種完成率統計表，例如統計開始日期為 0970101，統計結束日期為 0971231→點檢查各所報表傳送進度→檢查衛生所之報表全部是否傳送及正確與否（可點衛生所表格旁之預覽報表）→全部正確後點產生局報表→出現小畫面→點確定→點回點預防接種完成率統計表→找尋畫面有「局」字（紅色字樣）並符合統計開始日期為 0970101，統計結束日期為 0971231 之欄位→點查詢局報表→點預覽報表（預覽報表內容是否正確），如果不對請點刪除報表後再從頭操作→正確的話點上傳報表。

三、「疫苗消耗季報表」：（由預防接種主辦人負責執行報表上傳作業）

(一)「疫苗消耗領用」操作方式：

NIIS 系統→疫苗庫存管理→衛生所→領用登錄（疫苗消耗量登錄）→新增→登錄。

(二)「疫苗毀損」操作方式（疫苗若不慎損毀或疫苗過期）：

NIIS 系統→疫苗庫存管理→衛生所→毀損登錄→新增→登錄（原因處請點選正確毀損原因）。

(三) 疫苗消耗結存月報表

NIIS 系統→疫苗庫存管理—衛生所--疫苗消耗期報表—疫苗消耗結存情形月報表—統計年月為當月—疫苗點 BCG（或 PPD）—點列印預覽—檢查電腦報表庫存量，表格內之數量須與冰箱內之疫苗量吻合。

備註：至於「疫苗消耗結存情形月報表」一經上傳即會關

帳無法修改，此表由預注主辦人執行作業即可。

四、「空針消耗季報表」(附件 16-17)：衛生局併同「卡介苗預防接種工作季報表」於每季終了 10 日內彙報本署。

五、「學齡前兒童無卡介苗接種紀錄結核菌素測驗陽性反應傳染源調查表」(附件 16-7)及「國小一年級無卡介苗接種紀錄學童結核菌素測驗陽性反應傳染源調查表」(附件 16-9)請務必加入身分證字號，衛生局於每年 7 月 10 日前造送前一年之成果(如 97 年 7 月製作 96 學年度之報表)。以電子檔傳送本署各該管制中心，由各區管制中心檢視其合理性，並追蹤列管或結案。

備註：以上 NIS 系統進入執行後，相關條件項目如有變更，請以當時修正之系統功能為主。

#### 壹拾伍、卡介苗接種技術訓練

卡介苗預防接種的效果，除與疫苗之製造、運送保管有關外，接種技術也是一項重要的因素。為使結核菌素測驗及卡介苗接種技術訓練有正確、齊一的標準，以提高卡介苗接種效果，避免副作用發生，本署業已訂定「結核菌素測驗及卡介苗接種工作人員訓練作業規範」(附件 16-1)，供各單位參照遵循。

相關業務人員之訓練，由衛生局收集需訓練人員至一定名額時，評估轄內實習對象人數及工作量能，決定每年度之辦理梯次及時程。

#### 壹拾陸、嚴重複合型免疫缺乏症

(Severe combined immunodeficiency, SCID)

是一種罕見先天遺傳疾病，目前已知有至少 10 種以上的基因會造成此類的免疫問題，患者因為缺乏體液及細胞免疫功能而導致嚴重之重複性的感染，每年 10 萬人之發生率約為 1.4。此類新生兒若接種卡介苗有感染卡介苗內結核菌的疑慮，因此已知罹患嚴重複合型免疫缺乏症的新生兒，不應接種卡介苗。

新生兒出生滿 48 小時後，透過 SCID 篩檢(篩檢同意書如附件 16-18)，自血片中取得的 DNA，使用 real-time PCR 技術



分析血片中 TREC 片段的數目，進一步推估新生兒體內 T 細胞數目。此項檢驗自採檢至寄發檢驗報告單約需 3~4 週，因此進行本項新生兒篩檢致延遲接種卡介苗者，至遲為出生滿 1 個月時，併 B 型肝炎疫苗第二劑一起施打。

## 壹拾柒、卡介苗接種問答

### 一、接種前：

#### (一) 稀釋卡介苗應注意哪些事項？

- 答：1. 卡介苗係裝在真空玻璃瓶內，呈現活動的粉狀或塊狀物，開啟時應按照稀釋卡介苗方法操作。
2. 詳讀操作說明及疫苗含量，稀釋為每 c.c. 含有 0.5mg 之正確濃度的液體疫苗。
3. 稀釋過之卡介苗，有效時間為 2 小時。
4. 抽取疫苗前均勻搖晃後再抽取。
5. 限具結核菌素測驗及卡介苗接種資格者接種。
6. 稀釋過程中，應嚴守無菌技術。
7. 疫苗稀釋液(生理食鹽水)至少要在使用前 1 天放置於 2 至 4°C 冰箱中。

#### (二) 什麼情況可以接種卡介苗？

答：只要沒有列出之禁忌症(如急性熱病、發燒、皮膚病、嚴重濕疹、免疫機能不全、麻疹及水痘感染及復原期)，應可接種。

#### (三) 卡介苗是否可以任意接種在身體任何部位？又為何規定在左上臂三角肌中央？

答：卡介苗接種在身體任何部位，都可產生預期效果，但有些部位很難接種，又會引起較多的合併症，世界衛生組織的建議是接種在左上臂三角肌中點皮內層，對接種傷口癒合較為有利。

接種卡介苗局部反應需 2 至 3 個月方能癒合，三角肌中央不易被扯動，對接種傷口癒合較為有利，也較容易檢查是否已經接種過卡介苗。

#### (四) 卡介苗稀釋用的生理食鹽水，可否用蒸餾水代替？

稀釋液需要低溫保存嗎？

答：卡介苗稀釋液一定要使用附帶配送的生理食鹽水，如使用蒸餾水易因滲透壓問題，對活菌生存不利；稀釋用的生理食鹽水溫度太高和乾燥疫苗不一致時，不易溶解或發生凝集，使溶解不均勻，且稀釋後溫度高活菌較易死亡，所以稀釋液應至少在使用前 1 天放置冰箱內低溫保存。

(五) 卡介苗稀釋後應如何搖動安瓿，以使疫苗完全溶化？

答：因卡介苗量少且脆弱，劇烈晃動使疫苗較易死亡或溢出，但搖晃過輕又無法使疫苗完全溶解，因此稀釋時需先加入一半稀釋液，左右輕輕搖動，待完全均勻溶解後再加入另一半稀釋液，繼續左右搖動，使其完全均勻溶解。

## 二、接種後：

(一) 如果不小心重複接種 2 劑卡介苗，是否會有不良反應？或因此而發生結核病？

答：重複接種，造成超過劑量，容易發生淋巴腺腫大及嚴重之局部反應，以目前我國採用的劑量，尚未發現有因重複接種而得結核病者。

(二) 嬰兒在醫院出生 24 小時後，已經接種了卡介苗，但未留下任何痕跡，是何原因？如何處理？

答：已經接種卡介苗，但未留下痕跡，其可能性為：

1. 紀錄錯誤，已記錄接種卻遺漏而未接種。
2. 發生反應時間 7 至 14 天未到，有時反應是在平均發生反應期間稍後才開始。
3. 操作技術上所發生的誤差，未注入足量的疫苗。可以在接種後 3 個月作結核菌素測驗，反應陰性時再接種卡介苗 1 次。

(三) 接種卡介苗，與其他各種疫苗間隔時間如何？是否可以與 DPT 三種混合疫苗或麻疹疫苗同時接種？

答：1. 卡介苗可與其他活性減毒疫苗，例如：小兒麻痺口服疫苗、麻疹疫苗、德國麻疹疫苗、水痘疫苗、黃熱病疫苗、麻疹、腮腺炎、德國麻疹混合疫苗

(MMR) 同時 (分開不同部位接種) 接種, 如不同時接種最少要間隔 4 週或以上。如為口服活性減毒疫苗則可與其他活性減毒注射式疫苗同時或間隔任何時間接種。

2. 卡介苗可與其他不活性疫苗, 例如: 三合一疫苗 (DPT 或 DTaP)、白喉、破傷風混合疫苗 (DT)、破傷風減量白喉混合疫苗、b 型流行性感胃嗜血桿菌疫苗、日本腦炎疫苗、B 型肝炎疫苗、流行性感胃疫苗、狂犬病疫苗及霍亂疫苗, 同時接種或間隔任何時間接種, 但要分開不同部位接種。
3. 卡介苗雖可與上述疫苗同時接種, 但為避免疫苗接種後可能產生的副作用對卡介苗造成影響, 除非必要, 否則儘量避免與其他疫苗同時接種。

(四) 無菌技術不良, 會有何影響?

答: 如污染疫苗, 接種局部反應強而紅、腫、熱、痛且提早發生。

(五) 注射卡介苗或結核菌素時, 不小心致使疫苗外射, 射入眼睛中, 該怎麼辦?

答: 並無嚴重損害, 可馬上用清水沖洗。

(六) 注射卡介苗時, 如不小心, 針頭刺入皮膚是否會發生卡介苗的反應?

答: 會的, 應即刻用酒精棉球擠壓刺入之針孔, 至出血為止。

三、其他:

(一) 若幼童已逾「兒童健康手冊」卡介苗接種時程甚久, 或因移民等原因未曾接種過卡介苗, 是否需接種卡介苗?

答: 因卡介苗對幼童具有相當的保護力, 可以避免發生危及生命的急性結核病, 然而隨著年紀增長, 人體免疫力逐漸提升, 卡介苗的保護力相對下降, 甚至無法避免成人罹患結核病。因此, 若幼童已逾「兒童健康手冊」卡介苗接種時程甚久, 或因移民等原因未曾接種過卡介苗者, 回國後家屬仍有接種卡介苗的需求, 應經由小兒科醫師評估並參酌國小一年級學

童接種方式進行。

(二) 我國公費卡介苗之適用對象為何?

答：我國卡介苗之接種屬幼童常規疫苗之一，因此適用對象亦參照幼童常規疫苗之規定，如附件 16-19。