卡介苗接種及結核菌素測驗工作人員訓練作業規範

壹、前言

卡介苗預防接種為結核病防治工作主要項目之一，良好的接種效果，除疫苗之製造、運送保管外，更有賴正確的卡介苗接種技術。由於卡介苗接種及結核菌素測驗皮內注射技術難度較高，且結核菌素測驗反應判讀之一致性十分重要；為提高卡介苗接種效果，避免副作用發生，並維持結核菌素測驗反應判讀之標準化及正確性，執行該業務之工作人員必須經由確實及持續的訓練，才能確保前述技術之正確性，並保障執行該業務人員的執業安全。

各級衛生主管機關在卡介苗接種及結核菌素測驗技術訓練上，扮演不同的角色，地方主管機關係為訓練足量的工作人員，推行卡介苗接種及結核菌素測驗工作，以及培植種子師資，擔任初訓之技術指導人員。中央主管機關則為確保民眾接種卡介苗之安全性，以及全國執行結核菌素測驗工作人員技術一致性等考量，辦理技術評價、種子師資訓練及師資技術統合訓練。為使各單位辦理「卡介苗接種及結核菌素測驗工作人員訓練」標準一致且易於執行，特訂定本作業規範，供參照遵循。

貳、訓練類別

一、初訓練；
二、技術評價；
三、種子師資訓練；
四、師資技術統合訓練。

參、各訓練類別之內容

一、初訓練：

（一）初訓練目標：

1. 具正確卡介苗接種及結核菌素測驗相關知識，熟悉疫苗使用及保護方法，並能回答或處理有關卡介苗問題之能力。
2. 具正確的卡介苗接種及結核菌素測驗技術。
3. 具辨別卡介苗接種後疤痕之能力。
4. 具正確判讀結核菌素測驗後反應之能力。

（二）初訓練對象：

1. 欲執行相關業務之醫事人員，原則上以年齡 40 歲以下者優先。
2. 技術評價結果不合格，但需維持接種資格者。

（三）辦理初訓練機關：

由衛生局主辦，負責安排訓練課程、延聘講師及技術指導人員。

（四）辦理初訓練程序：

1. 預估初訓練人數：評估原則包含年度出生人數、卡介苗接種單位分布情形、訓練合格之卡介苗接種人員分布及離退輪調情形、可容納參訓及實習量能等。

2. 安排實習單位：與醫院健兒門診、衛生所或接觸者檢查等合作，安排卡介苗接種及結核菌素測驗時間，供技術實習之用。
3. 延聘相關講師：延聘對學科及卡介苗接種經驗豐富者擔任課程講師，以師資技術統合或種子師資訓練合格者，擔任技術指導人員。
4. 技術實習：學員完成學科講習後，由衛生局協助安排技術實習，以師資技術統合或種子師資訓練合格者為指導人員。
5. 初訓練合格名單由衛生局自行留存管理。

（五）初訓練課程：

1. 學科內容：
   (1)結核病發生及致病機轉
   (2)結核病流行現況
   (3)卡介苗接種在結核病防治工作中之意義
   (4)結核菌素測驗與潛伏結核感染治療的重要性
   (5)卡介苗接種及結核菌素測驗後，其不良反應之處理
2. 術科內容：
   (1)卡介苗接種技術及結核菌素測驗說明及示範
   (2)卡介苗接種技術及結核菌素測驗模型練習
   (3)學員分組互相施打結核菌素測驗(可以生理食鹽水取代)
3. 疫苗申領保管及報表製作：
   (1)卡介苗疫苗及專用空針之申請、保管、核銷及撥發；
   (2)卡介苗工作紀錄及 NIIS 系統之操作方法。
4. 技術實習對象：(優先順序如下)
   (1)初訓練之參訓學員；
   (2)國小一年級學童(需確認為無接種紀錄)；
   (3)經確診為結核病個案之接觸者(接觸者定義請參考第三章結核病接觸者追蹤管理)；
   (4)進行潛伏結核感染風險評估者(例如：使用免疫抑制劑前、器官移植者等)；
   (5)嬰幼兒(可與醫院健兒門診或衛生所合作安排接種時間)。
5. 技術實習項目：
   (1)皮內注射：至少 10 人次；
   (2)結核菌素測驗判讀：陽性及陰性之判讀經驗，至少各 5 人次
   (3)初訓練技術實習表(附件 4-1-1~3)。
6. 證書：
   (1)得依皮內注射及結核菌素測驗判讀 2 項技術，分別或合併核發證書；
   (2)學員成績達 60 分以上，依證書類別完成技術實習項目者，由衛生局發給初訓練完訓證書；未取得初訓練完訓證書者，不得擔任卡介苗接種或結核菌素測驗工作。

7. 技術實習注意事項：

(1)學科講授與技術實習開始之間隔不可超過 2 個月；學科講授完畢後 6 個月內應完成技術實習。

(2)技術指導人員對於皮內注射技術不佳之學員，應中止技術實習並通知衛生局主辦人員，給予學員技術示範後再進行技術實習。

(3)衛生局若檢核發現初訓練技術實習中或完成初訓練之學員技術不純熟，應加強輔導；對於技術實習整體結果不合格或不適任該業務者，應作成紀錄陳報單位主管，中止其業務、加強訓練或尋求適任者擔任業務。

(4)技術評價不合格，但需維持接種資格，進而再次參加初訓者，倘於術科訓練期間經師資確認技術核可者，得不需參與實習課程。

二、技術評價：

（一）技術評價目標：

確保卡介苗接種及結核菌素測驗工作人員之技術正確性，及結核菌素測驗結果判讀一致性。

（二）技術評價對象：

1. 初訓練合格且近 2 年以上有執行相關業務者，每 6 年應進行技術評價。
2. 因未通過前次技術評價經再次參加且通過初訓練後，符合前項條件者，應進行技術評價。
3. 未通過師資統合者，可參加技術評價以維持接種資格。
4. 師資技術統合訓練合格且證書未屆效者，得免參加技術評價。

（三）辦理技術評價機關：

由衛生福利部疾病管制署主辦，或委辦(補助)外部單位辦理，並由各縣市衛生局協辦。

（四）辦理技術評價程序：

1. 卡介苗接種技術模型、人工前臂結核菌素皮內注射教具及人工前臂結核菌素判讀教具操作，技術操作過程皆由師資技術統合訓練合格者進行考評。
2. 原則上每年辦理 1 次，全國約 10-12 場次，技術評量表如附件 4-1-2~3。
3. 結訓後 3 日內，經主辦單位確認後，由委辦單位通知學員及所轄衛生局未通過評價，並自通知日起喪失接種資格。

三、種子師資訓練：

（一）種子師資訓練目標：

加強教學原理及教學方式，培育種子師資成為技術指導人員的前置訓練，以便協助衛生局辦理初訓練。

（二） 種子師資訓練對象：

取得初訓練合格證書且執行相關業務超過 3 年，經衛生局推薦具有教學才能及熱忱者。

（三）辦理種子師資訓練機關：

由衛生福利部疾病管制署主辦，或委辦(補助)外部單位辦理，並由各縣市衛生局協辦。

（四）辦理種子師資訓練程序：原則上每年辦理 1 次，全國約 1 場次。

（五）首次取得種子師資訓練合格者，各縣市衛生局於辦理初訓練時，應安排帶訓機會。

四、師資技術統合訓練：

（一）師資技術統合訓練目標：

促使全國初訓練技術指導人員技術一致且標準化。

（二）師資技術統合訓練對象：

1. 種子師資訓練合格且每 3 年內至少 1 次協助衛生局辦理初訓練者(含參與訓練課程及技術實習帶訓)。
2. 本項訓練完訓後，每 4 年應進行師資技術統合訓練或技術評價訓練。
3. 未通過者如欲維持師資資格，則須於隔年再次參加師資統合，並以一次為限。

（三）辦理師資技術統合訓練機關：

由衛生福利部疾病管制署主辦，或委辦(補助)外部單位辦理，並由各縣市衛生局協辦。

（四）辦理師資技術統合訓練程序：

1. 每年至少辦理 1 次。
2. 結訓後 3 日內，經主辦單位確認後，由委辦單位通知學員及所轄衛生局未通過統合，並自通知日起喪失師資及接種資格。

卡介苗接種及結核菌素測驗工作人員技術實習表-皮內注射

□初訓練

縣市別：_____機關別：_____學員姓名：_____

序號	施注日期	受施注者姓名	皮內注射項目	藥物批號	分數	指導人
範例	2021/3/3	XXX	■結核菌素測驗 □卡介苗接種	XXX		XXX
範例	2021/3/3	XXX	□結核菌素測驗 ■卡介苗接種	XXX		XXX
1			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
2			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
3			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
4			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
5			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
6			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
7			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
8			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
9			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
10			□結核菌素測驗 □卡介苗接種			
皮內注射合計後之平均分數						

備註：

1. 評分標準請參照「皮內注射技術評量原則」(附件 4-1-3)。
2. 皮內注射合計後之平均分數>60 分者為合格，發給皮內注射技術合格證書。

附件 4-1-2

卡介苗接種及結核菌素測驗工作人員技術實習表-結核菌素測驗判讀

□初訓練　□技術評價

縣市別：_____縣機關別：_____縣學員姓名：_____

一、判讀(80 分，不需記錄單位)

序號	判讀日期	受判讀者姓名	學員判讀	指導人判讀	相差	分數	指導人
範例	2021/3/3	賈O玉	+11	+13	2mm	8	林O玉
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
二、記錄方式正確性(10 分)							
三、標準化處理(10 分)							
結核菌素測驗判讀合計分數							

備註：

判讀評分標準：(可依判讀案件數等比例調整配分)

初訓練　(10 案)		**技術評價　(20 案)**	
相差 0~2mm 者，得 8 分		相差 0~2mm 者，得 4 分	
相差 3mm 者	TST 陰陽(10mm)判讀一致，4 分	相差 3mm 者	TST 陰陽(10mm)判讀一致，2 分
	TST 陰陽(10mm)判讀不一致，0 分		TST 陰陽(10mm)判讀不一致，0 分
相差 4-5mm 者，倒扣 4 分		相差 4-5mm 者，倒扣 2 分	
相差 6mm(含)以上者，倒扣 8 分		相差 6mm(含)以上者，倒扣 4 分	

卡介苗(BCG)接種及結核菌素測驗(TST)皮內注射技術評量原則

□初訓練　□技術評價　姓名:_____

評分項目	配分	評分標準(配分 B:BCG；T:TST)	得分
用物準備	8	• 依執行之業務(BCG/TST)準備足量之用物(B:1+T:1) • 疫苗置放於保冷杯前，先執行杯蓋消毒作業(B:1+T:1) 口述亦可 • 維持業務環境清潔(B:1；T:1)、維持藥劑之儲存溫度(B:1+T:1)	
卡介苗接種敬告家長書重要內容	10	• 接種目的(1)及不良反應(2) • 建議接種時間(1) • 高風險族群之評估(1)及提早接種之說明(1) • 接種後的正常態樣(2)及處理方式(2)	
教導家屬嬰幼兒抱姿或臥姿固定方式	6	• 依抱姿或臥姿提供適切說明且正確操作(擇一，4) 1.抱姿配分(4)：施注者左撇子則相反 家屬以兩腿夾住嬰幼兒雙腿(1)、左腋下夾住嬰幼兒右手(1)、右手固定於嬰幼兒髖骨處(1)、左手則托住嬰幼兒頭部(1) 2.臥姿配分(4)：施注者為左撇子則相反 包巾先固定露出左手上臂(1)、嬰幼兒採右側臥(1)、家屬以左手固定嬰幼兒頭部(1)、右手固定嬰幼兒髖部(1) ˙說出 2 種嬰兒無法依前項方式妥善固定之處置(1/種，2)	
無菌技術操作	10	無菌技術操作之正確性 • 抽藥遵守無菌技術(B:1.5+T:1.5) 如：消毒後等候自然乾燥、無越過無菌區等 • 排氣使用乾棉球墊著(B:1.5+T:1.5) • 正確操作排氣作業(不可瓶內排氣)(B:1+T:1)拍手掌或輕彈針筒皆可 • 其他_____(B:1+T:1)	
接種劑量正確性	35	• 執行 3 讀 5 對之作業程序(B:10+T:10) 劑量錯誤本項不給分 • 每次抽取 BCG 懸浮液前均輕搖至少 10 次(15)	
施注正確性	31	• 師統:BCG 撥瓶及滅菌膠套使用方式正確(4)；技術評價:正確檢視疫苗/試劑(B:1+T:1)及口述 BCG 稀釋作業(2) • 持針的手置於空針尾端(B:1.5+T:1.5)以夾針方式持針(B:1.5+T:1.5) • 接種部位固定方式(B:3+T:3=6)： 1.BCG 接種(3)：非持針手將食指固定於肩關節(1)，拇指置於左上臂三角肌中點且施針部位下方(針筒前端旁)(1)，後 3 指置於嬰幼兒腋下(1) 2.TST(3)：左前臂內側(1)、左前臂掌側中段且施針部位下方(針筒前端旁) (1)，左前臂手背側緊握固定手臂(1) • 持針手固定於接種者手臂(B:1+T:1) • BCG 施打於左上臂三角肌中點(2)、TST 施注於前臂中段(1) • 針筒尾端與手臂角度維持在 5-15 度(B:2+T:2) • 鬆開非持針手，同時將針筒向後移除(B:1.5+T:1.5) • 施注部位呈現一個約 8mm 的隆起(B:1+T:1) 口述亦可 • 其他_____(1)	
合計	100	考評者:_____	