

## 兒童專科藥事照護訓練規劃指引草案

### 一、教學訓練目標、核心能力、訓練主題、訓練方式、訓練評核方式

#### (一) 基本核心能力與訓練目標

共同基本核心能力	教學訓練目標
專業素養	展現專業素養
病人照護	1.與跨領域醫療團隊合作，提供以病人為中心、實證醫學為根據、安全有效的藥事照護。 2.確保病人在轉換不同照護單位時，有連貫性的照護。 3.調製、調劑與管理藥品來支持病人得到安全有效的藥物治療。
執業精進與改善病人照護	管理藥品使用系統，發掘問題，並可應用科學方法與醫學資訊來改善藥品使用系統及/或病人照護
領導與管理	展現領導與執業管理技能。
教學、教育與知識傳播	提供病人、家屬、醫療人員、學生與民眾有效的用藥諮詢與教育。

#### (二) 專科教學訓練與訓練評核方式<sup>1,2</sup>

兒科藥事照護能力	教學訓練主題	教學訓練方式	訓練評核方式
了解兒童用藥基本概念與如何評估兒童病人處方	1.兒科劑量計算常用之原則與常見之錯誤： (1)兒科劑量建議、注意事項、監測方式 (2)兒科病人肝腎功能不全之劑量調整考量 2.兒科病人適當的適應症外（off-label）藥品使用方式 3.兒科特有的交互作用(例如給新生兒併用 ceftriaxone 和含鈣產品、靜脈營養中的鈣與磷等)與用藥禁忌 (sulfa drug、tetracycline)	1.演講 2.案例演練 3.線上實作	1.筆試 2.Mini-CEX

兒科藥事照護能力	教學訓練主題	教學訓練方式	訓練評核方式
	4. 兒科病人營養和輸液的評估 5. 兒科給藥注意事項：如 IV osmolality、infusion rate、oral osmolality		
正確使用兒科參考文獻的能力	1. 兒科常用參考文獻 2. 利用參考文獻，實際處方演練不同年齡之病人，包括：早產兒、新生兒、兒童藥品劑量計算（根據年齡及體型 [如：體表面積、月經後孕齡、懷孕週數、體重等] 給予適當之劑量) 3. 對於兒童臨床資料不足或有疑慮的藥品，找出並推論較合理的處方	1. 演講 2. 案例演練 3. 線上實作	1. 筆試
了解兒童藥品動態學及如何監測藥物治療成效	1. 兒童生長發育對於藥品動態學之影響與變化 2. 利用案例學習兒科病人藥物治療監測，了解不同年齡層間疾病的病理生理學及臨床表現的差異性 3. 透過 TDM 的演練，學習兒科 vancomycin empirical 給藥建議，給藥注意事項與監測方法，trough only 計算與調整 4. 對於其他可能進行療劑監測的藥品，包括 aminoglycoside、theophylline、digoxin 以及 seizure medications 進行案例練習，與成人之差異	1. 演講 2. 案例演練 3. 線上實作	1. 筆試 2. Mini-CEX
研讀兒童病歷的能力	1. 藉由實際案例演練，學習兒科病歷研讀 (1) 新生兒出生病史 (2) 母親孕期病史與檢查 (3) 兒童疫苗接種史	1. 演講 2. 案例演練 線上實作	1. 筆試 2. Mini-CEX
了解兒科臨床實驗數據的特色	1. 兒科常見名詞定義 2. 從新生兒到成人的正常檢驗數值及生命徵象 3. 正常兒童族群的成長及發展之曲線；從新生兒到成人的體表面積、肌酸酐清除率、水分電解質營養需求及理想體重的計算方式 4. 兒童族群腎功能評估方式及各尿量計算。	1. 演講 2. 案例演練 3. 線上實作	1. 筆試 2. Mini-CEX

2019.10.20 版本

兒科藥事照護能力	教學訓練主題	教學訓練方式	訓練評核方式
	5. 兒童族群肝功能評估方式		
了解兒科常見疾病及藥物治療原則	1. 兒童常見疾病，包括感染症、異位性皮膚炎、過敏疾病、腸胃道疾病等 2. 新生兒常見疾病	1. 演講 2. 案例演練 3. 線上實作	1. 筆試 2. Mini-CEX
能協助改善兒科用藥安全，包括提供用藥教育	1. 常見兒童專用製劑、劑型選擇與注意事項 2. 正確兒童給藥技巧 3. 兒科病人用藥教育 4. 藥品不良反應監測、偵測、確認、報告與檢討改善 5. 協助醫院或藥局設計或改善藥品使用與管理流程（如輸注幫浦、電子開方系統）	1. 演講 2. 案例演練 3. 線上實作 4. 參與設計或改善方案	1. 筆試 2. Mini-CEX 3. DOPS 4. 成果報告審核或口試
熟悉兒童製劑與調製	1. 兒童適用之製劑 2. 兒童製劑之調製 3. 小兒磨粉分包：分包原則、特色及作業流程 4. 液劑調製：文獻依據、特色及作業流程	1. 演講 2. 案例演練 3. 線上實作	1. 筆試 2. DOPS

Mini-CEX：迷你臨床演練評量；DOPS：直接觀察技能評量

**參考資料：**

1. 美國兒科藥學專科考試 [http://www.bpsweb.org/pdfs/spring2015\\_CandidatesGuide.pdf](http://www.bpsweb.org/pdfs/spring2015_CandidatesGuide.pdf)
2. 臺大醫院兒科藥師訓練課程

2019.10.20 版本

## 二、教學訓練時間

依各院訓練計畫內容，原則上一年

## 三、教學訓練內容：

### （一）基本核心能力與訓練項目：

1. 跨領域醫療團隊訓練
  - A. 參與跨領域醫療團隊，提供藥事照護，並留有藥師簽核之 SOAP 紀錄可查。
  - B. 參與醫藥討論會
2. 用藥連貫性照護（medication reconciliation）：包括詢問病人用藥史，應用資訊科技，確保病人在轉換不同照護單位時，有連貫性的照護。
3. 找出所有藥物治療問題（包括適應症、療效、安全性、疏於監測、遵醫囑性問題等）。
4. 主動提供治療上的建議，如新增或替代性藥物或停藥建議、療劑監測等。
5. 藥品使用評估：評估病人藥品使用的適當性。
6. 辨識藥品交互作用。
7. 藥物治療監測：病人用藥後，提供療效監測、藥物不良反應預防、偵測、評估與通報；執行藥品血中濃度監測。
8. 教育與諮詢
  - A. 提供藥品諮詢。
  - B. 提供醫療人員與學生藥品與執業相關教育：包括協助指導藥學生實習，學習並培養教學能力。。
  - C. 提供特定病人藥品諮詢與用藥教育。
9. 領導與管理
  - A. 了解用藥、管理及調劑政策。
  - B. 醫院使用藥品品項管理。

2019.10.20 版本

C. 病人用藥安全控管作業。

D. 學習解決問題、溝通、管理藥事服務之能力：如品質改善、藥物治療計畫、臨床藥品研究專案。

#### (二) 進階核心能力與訓練項目

1. 與醫療團隊及病人/家屬/照護者一同建立治療目標、建議及（或）實施符合病人年齡之治療方案。
2. 參與兒科病人緊急醫療處置。
3. 參與藥物之治療計畫、臨床路徑、套組醫囑的建置
4. 兒科相關研究與學術發表
5. 開創兒科相關進階服務
6. 進階領導與管理技巧

#### (三) 進階藥事照護訓練單位

1. 依各院訓練計畫內容而定
2. 原則上應讓藥師照護不同類別的病人，包括多重共病、高風險用藥、多重用藥的病人
3. 可包含一般科、加護病房、門診臨床訓練單位，以藥師參與醫療團隊照護的單位為宜。

### 四、教學訓練方式

實務操作、演練、講授、討論、報告等方式混合運用

### 五、訓練成效評估

#### (一) 評核方法

1. 各階段之訓練計畫皆須依所定訓練內容訂定適當之評估機制，以評核受訓藥師之學習成效，適時調整訓練規劃。

2019.10.20 版本

2. 每位受訓藥師皆有學習紀錄檔案或手冊，應詳實記錄其參與之每個訓練內容及評估結果。學習紀錄檔案或手冊可以是學習護照或卷宗 (portfolio)，由醫院自行設計訂定。
3. 進階臨床藥事照護之評估原則
  - i. 初始性評量 (Initial assessment)
    - A. 訓練開始時
    - B. 先行評估訓練目標相關的知識與技能
    - C. 必須列入每個接受臨床照護訓練藥師的教育發展計劃中
    - D. 考慮整體教育規劃的調整
  - ii. 形成性評量 (Formative [on-going, regular] assessment)
    - A. 教師必須持續提供回饋意見，並對其學習活動適當調整
  - iii. 總結性評量 (Summative evaluation)
    - A. 單一臨床訓練階段結束前，進行口頭與書面評量，了解他們達成指定目標的程度
    - B. 大於或等於 12 週的學習歷程，必須至少每三個月完成一次
4. 建議專業素養之評估項目， 2010 the National Board of Medical Examiners® (NBME®).

	0	1	2	3	4
行為模式	幾乎從不 或從不		約一半時間		幾乎總是 或總是
與病人有適當的界線					
以尊重的態度與病人討論					
維護病人隱私					
被呼叫時立即回應					

2019.10.20 版本

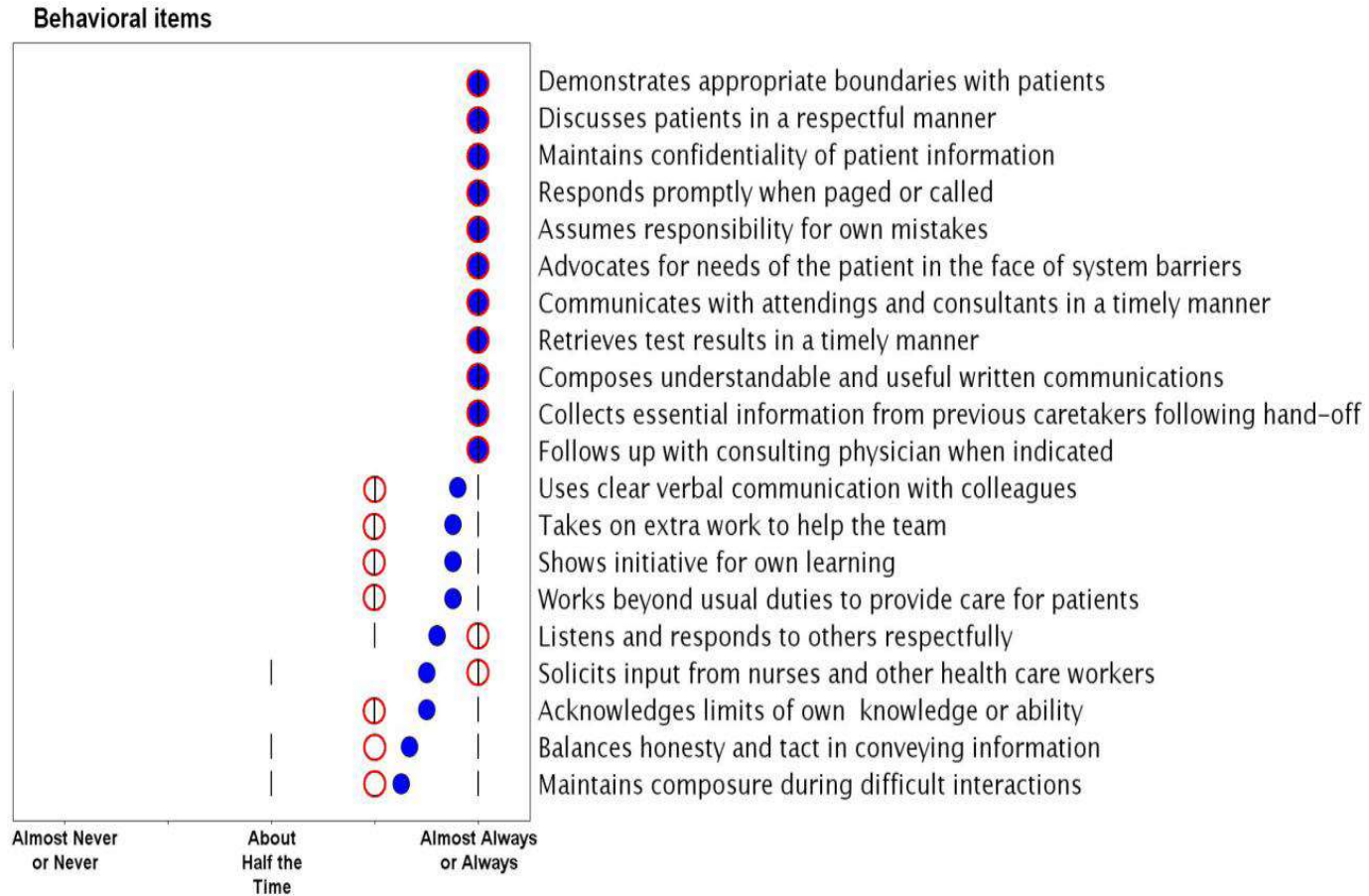
	0	1	2	3	4
行為模式	幾乎從不 或從不		約一半時間		幾乎總是 或總是
為自己的錯誤負責					
面對系統的障礙能維護病人需求					
及時與主治醫師、照會醫師或藥師連絡					
及時取得檢驗數據					
撰寫易懂有用的溝通文件					
交班時從前一位照顧者收集必要的資訊					
必要時與照會醫師追蹤結果					
與同仁能清楚的口頭溝通					
為幫助團隊多負擔工作					
主動自我學習					
為照護病人逾時工作					
以尊重的態度傾聽與回應他人					
徵詢護理師及其他醫療人員的意見					
承認自己知識與能力的限制					
傳達訊息時能權衡輕重與誠實					

2019.10.20 版本

	0	1	2	3	4
行為模式	幾乎從不 或從不		約一半時間		幾乎總是 或總是
在溝通困難時，能維持自若					



2019.10.20 版本



樣本如下圖

(二) 臨床技能成效評估：

2019.10.20 版本

1. 病歷 SOAP 紀錄
2. 能由臨床藥事照護找出下列藥物治療問題的能力

項目 \ 分類	建議處方	主動建議	建議監測	用藥連貫性
給藥問題(速率、輸注方式、濃度或稀釋液)	V			
適應症問題	V			
用藥禁忌問題(包括過敏史)	V			
藥品併用問題	V			
藥品交互作用	V			
疑似藥品不良反應	V			
藥品相容性問題	V			
不符健保給付規定	V			
用藥劑量/頻次問題	V	V		
用藥期間/數量問題(包含停藥)	V	V		
用藥途徑或劑型問題	V	V		
建議更適當用藥/配方組成	V	V		
藥品不良反應評估		V		
建議用藥/建議增加用藥		V		
建議藥物治療療程		V		
建議靜脈營養配方		V		
建議藥品療效監測			V	

2019.10.20 版本

建議藥品不良反應監測			V	
建議藥品血中濃度監測			V	
藥歷審核與整合				V
藥品辨識/自備藥辨識				V
病人用藥遵從性問題				V
其他	V			

#### 六、訓練場所條件：

##### (一) 必要條件

1. 經教學醫院評鑑合格且其受評鑑項目包括藥學實習者。
2. 醫療院所藥劑部門之教學人力、設施、服務項目，依「教學醫院新進藥師」訓練基準所列之訓練內容，可提供完整之訓練計畫者。
3. 藥師參與醫療團隊執行**藥事照護**以提供病人最適當的藥物治療
4. 充分的人力、設備及相關資源以提供廣泛的藥事服務
5. 品質評估與改善計畫
6. 足夠的兒科病人群（人數與疾病多樣性）
7. 醫療單位裏提供進階服務之藥師是跨領域團隊中基本成員
8. 提供進階服務之藥師必須參與牽涉病人藥物之治療計畫、臨床路徑、套組醫囑的建置
9. 藥師必須與其他醫療人員合作制定共同執業同意書，並必須被授權遵循該同意書、治療計畫、臨床路徑等提供病人進階服務
10. 提供進階服務之藥師必須前瞻性參與個別病人治療計畫的建置
11. 不允許模擬臨床藥事照護藥師訓練來替代不存在的藥事照護。訓練場所必須全年 12 個月提供藥事照護，唯不必全年都由同一專科（專責）藥師提供該服務。

2019.10.20 版本

**七、指導師資資格（主持人、指定指導教師）：**

**（一）必要條件**

1. 主持人（program director）：具教學醫院臨床教學經驗 5 年以上專任藥事執業經驗之藥師，且通過實習指導藥師訓練。
2. 指導教師（rotation preceptor）：具教學醫院四年以上專任藥事執業經驗之藥師，且通過實習指導藥師訓練；或由院方訂定符合資格之教師。
3. 臨床藥事照護：持續固定參與跨領域醫療團隊，提供臨床藥事照護之藥師
4. 領導與管理之指導藥師：具行政管理業務經驗之藥師

**八、訓練認證機構、認證成員：**

- （一）訓練場所及藥學指導師資基本上須符合醫策會「教學醫院新進藥師訓練」要求。**

**九、受訓學員資格/薪資：**

- （一）依各院訓練計畫內容而定。**

**（二）受訓學員資格：**

1. 具有藥師執照
2. 通過各院面試等招募程序
3. 須完成核心課程與各院自訂之訓練

- （三）薪資：**依各院訓練計畫內容而定

- （四）每週工作與訓練時數：**依各院訓練計畫內容而定

2019.10.20 版本

草案工作成員(按姓名筆畫順序)

吳建志、林慧玲、姜紹青、楊秀琍