

出國報告（出國類別：其他：尼泊爾結核病防治計畫外部評值）

# 新南向結核病防治專業技術輸出前瞻評估-尼泊爾國家型結核病計畫評值

服務機關：衛生福利部疾病管制署

姓名職稱：李品慧 防疫醫師

派赴國家：尼泊爾

出國期間：2017.9.2~9.14

報告日期：2017.9.29

## 目次

摘要.....	3
背景.....	4
目的.....	5
過程.....	6
心得與建議.....	17
附件.....	18

## 一，摘要

國際抗癆聯盟(IUATLD)江顧問振源(本部傳染病防治諮詢會: 結核病防治組諮詢委員)受邀參與挪威非政府組織 LHL international 於尼泊爾執行結核病防治計畫評值和專業技術指導。由於本署自 2007 年起，對於抗藥性結核病控制有卓著成效：管理中的多重抗藥性結核病個案由 96 年的 440 人降至本年度 155 人，已減少病人在社區進一步傳播，此外多重抗藥結核病治療團隊與進階都治計畫使得兩年治療成功率 77% 以上，亦高於世界衛生組織的六個區域及全球平均值。因此江顧問邀請本署李醫師品慧參與上述評值計畫，並已獲該組織同意。

此次行程拜訪尼泊爾 National TB Center (NTC)，並與該國結核病防治計畫官員一同進行該國 Far Western Region 第一線工作實地訪查，與協助該國結核病防治的非政府組織 Save the Children/ Global Fund, LHLL, KNCV, Damien Foundation, BNMT, HERD, JANTRA 一同討論所遭遇的困難與挑戰，且拜會 WHO Nepal country office. 評值最後邀請上述相關組織及人員參與 Debriefing 並提出該國防治計畫的重要建議。對於台灣進行新南向專業技術尚未輸出前，此次實地走訪有助於新南向國家的結核病防治體系與架構變化進行深入了解，未來可藉由選定新南向國家重點區域，實地協助指導地方結核病防治人員，提供專業技術教學培訓對方的訓練種子師資，將更有機會建立與其政府及結核病夥伴關係的相關人脈，以促進未來有更多合作機會。

## 二，背景

本次主辦尼泊爾國家結核病防治計畫外部評值 LHL international 其前身即為減緩結核病組織(TB Relief Organization)，該組織長期致力於結核病防治，自 1996 年起，LHL 即參與尼泊爾國家結核病防治計畫，提供該國結核病人結核病加強照護，並且與國際抗癆聯盟和尼泊爾衛生部有長期的合作關係，目前正協助尼泊爾政府推動 2016-2021 年的國家型結核病計畫以達到發生率相較 2015 年下降 20%的目標。該組織目前於尼泊爾合作重點之一為多重抗藥性結核病的控制，以進一步達到 75%的治療成功率。尼泊爾人口約為兩千六百萬，該國的結核病 2015 年發生率為 137/100000，為台灣的三倍以上，死亡率高達 17/100000（台灣為 2.4/100000），且多重抗藥性結核所佔比例在新診斷的結核病人為 4%，再治病人為 25%，遠高於台灣的 1%和 6-8%。該國的結核病防治經費的預算來源七成仍仰賴國際外援（主要是全球基金）。

### 三，目的

1. 拜會尼泊爾國家結核病計畫衛生官員
2. 瞭解該國結核病防治面臨問題，進而評估我國轉植技術之可行方案並提出報告

#### 四，過程

行程表：

<b>Date</b>	<b>Target Activities</b>
Saturday 2 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Team arrives in Kathmandu and stay at Kathmandu Guest House (KGH)</li> </ul>
Sunday 3 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meeting with Damien Foundation, BNMT, JANTRA</li> </ul>
Monday 4 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meeting with Save the Children</li> <li>• Meeting with NTP Director and the team at NTC (PM&amp;E, PMDT, Childhood TB, PPM, Lab, Training, CSS, PMU Staff, WHO, KNCV, Damien Foundation)</li> </ul>
Tuesday 5 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Team move to Dhandadi (Far Western Development Region)</li> </ul>
Wednesday 6 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitate workshop at FDR               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentation by Regional TB Leprosy Officer (RTLO) TB/Leprosy Officers (DTLO) and District Lab Supervisors (DLS)</li> </ul> </li> </ul>
Thursday 7 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visit DRTB hostel (NAPID)</li> <li>• Visit Seti zonal hospital (DSTB treatment center, and MDR treatment centre and at Kailali)</li> </ul>
Friday 8 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visit Tikapur hospital</li> </ul>
Saturday 9 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data collection and Report writing</li> </ul>
Sunday 10 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visit Kawa... hospital, and DPHO Kanchanpur</li> <li>• Visit treatment centres, DRTB subcenter of Kanchanpur district</li> </ul>
Monday 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Team back to Kathmandu</li> <li>• Visiting HERD</li> </ul>

September	
Tuesday 12 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meeting with WHO</li> <li>• Visit NTC reference lab.</li> </ul>
Wednesday 13 September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debriefing meeting at NTC</li> <li>• Team back to respective countries</li> </ul>

## 9/2 路程：台北出發經香港轉機至加德滿都

### 9/3 拜訪 Damien Foundation 以及 JANTRA

全球基金對於各個國家在 TB, HIV, malaria 的援助目前是透過選定該國的非政府組織作為 Principle recipient (PR)，尼泊爾的 PR 在 2015 年之前是該國結核病防治計畫執行單位：National TB center (NTC)，其後改為民間組織：Save the children. 全球基金先透過 PR 再將資金轉給其他 sub-recipient (SR)，而目前最主要的 S R 是 BNMT 以及 HERD，除此之外在尼泊爾還有許多其他的 NGO 進行 T B 相關的工作，在未來的行程有機會均會試圖去拜訪。自 2016 年起，比利時的 Damien Foundation 也決定加入該國的結核病防治工作，它的工作重點是 Program management of drug resistant tuberculosis (PMDT)。由於該國在去年的結核病防治外部評值決定要使用 9 個月的短程 MDRTB 治療，因此國際抗癆聯盟希望未來與 Damien Foundation 有合作機會。Damien Foundation 由 Dr. Sushil Koirala 介紹，我們與來自 WHO Nepal office: Dr. Ashish Shrestha, Save the children: Dr. Suvesh Kumar Shrestha, 以及來自 NTC 的 P M D T 相關人員一起開會討論。由於尼泊爾 National strategy plan 計畫要在 2018 年 3 月擴展 PMDT 照護，因此需要將其 transitional plan 投給 global fund 審查，且訂定在 2018 年 3 月要在四個 DRTB 治療中心使用短程治療，目標是 40% 的 M D R T B 病人可以納入此短程方案，並在接下來的六個月要擴展到 6 個或全國的 DRTB 治療中心。因此本日在 Damien Foundation 對於：DRTB 診斷流程，如何使用 Xpert 檢驗找到更多 R R / M D R T B 病人，照護人員訓練計畫和工作手冊的制訂和修改，以及監測二線抗結核藥物的副作用也做了很多討論。另外尼泊爾多重抗藥病人對於 **fluoroquinolone (FQN)** 抗藥高達 30%，所以 SL-LPA 分子二線藥抗藥檢驗變得相當重要，可以更快知道病人是否因 FQN 抗藥就不適合九個月短程治療要更改處方，以及未來需要引入新藥 Bedaquiline/Delamanid 來治療 pre-XDR/XDRTB 病人。

離開 Damien Foundation 之後，接下來我們拜訪 JAPAN-NEPAL HEALTH & TUBERCULOSIS RESEARCH ASSOCIATION (JANTRA)，這是由日本支持的 NGO 長期專注 Urban TB control, Psychosocial counseling, 以及 Community engagement. JANTRA 本身也是一個結核病人的治療中心及 DRTB 的 sub treatment center. JANTRA 會與加德滿都部分區域的私人診所、藥局、社區志工、公衛人員定期開會，建立合作關係，並轉介疑似病人進行診斷與治療。這邊的執行長 Sharan 和我們分享他們的治療成果和挑戰。在尼泊爾，都治 (Direct observation therapy, short course, DOTs) 因為資源和人力的種種限制下，病人必須克服交通或其他困難到治療中心服藥，病人如果要工作，往往不容易配合治療中心的服務時間去服藥。JANTRA 因此決定改變服務的時間來配合病人，其實在當地來說是種“創新”。另外 JANTRA 也進行糖尿病與結核病的共同照護相關研究，他們發現尼泊爾的結核病人有 14% 合併有糖尿病，其結核病治癒後再復發的風險很高，相關的研究成果即將發表。

#### 9/4 拜訪 Save the children, National tuberculosis center (NTC), and BNMT

Save the children 為全球基金 principle recipient, 我們來訪也簡單介紹此行的外部評值的目的，Save the children 的 Chief: Tara Kshetri 也向我們提到他們在尼泊爾進行 TB 防治所面臨的一些挑戰，尤其是目前尼泊爾政府正在進行結構改變，有許多 stakeholders 以及人員的異動。

National Tuberculosis Center 為尼泊爾政府的結核病防治中心，TB 防治垂直體系在中央為 NTC, 再依據行政地理區域劃分為五個 regions, 每個 regions 有一位 regional tuberculosis/leprosy officer (RTLO), 以及一位 laboratory supervisor。Region 之下為 district level, 目前有 75 個 district, 同樣有一位 district tuberculosis/leprosy officer (DTLO) 以及 laboratory supervisor, DTLO 負責督導該區所有 treatment center, treatment center 的工作包含個案登記，個案管理，都治，以及治療成果追蹤，並需向 DTLO 每四個月報告相關的統計，在尼泊爾全國的 treatment centers 約 4400 間。TB 病人的診斷主要依靠 microscopic center (MC) 進行耐酸抹片檢查，全國的 MC 共 583 間。MC 也另有實驗室的登記，包含多少疑似結核病人接受耐酸性抹片檢查，以及檢驗結果，但資料並沒有 treatment center 完整。有些 MC 就是設在 public health center, 也因此同時是 treatment center, 因此部分 public health center 是有醫師可以進行病人的臨床評估和診斷並開立抹片檢查，但是他們此外也負責其他的疫苗/maternal health/瘧疾防治... 等等其他公共衛生照護計畫。因此在結核病的照護在 district level (含) 以上仍為垂直體系，但是到地方仍然是屬

於整合性的醫療公衛體系。NTC 本身有 TB clinic, national reference laboratory, 以及 Save the children, KNCV, LHli 等 NGO 支援的 consultants. 另外分子快速檢驗 Xpert center 目前全國有 27 點，但對於一、二線藥物的藥物敏感性試驗，以及二線抗藥分子快速診斷只有在 NTC 以及 GENETUP 的實驗室進行。目前 NTC director 為 Dr. Kedar Narasing k.c, 他本身是一位胸腔科醫師，曾經與江振源醫師參加抗癆聯盟 1998 年的訓練課程。事實上 N T C 在八年內換了六位 director, Dr. KC 也將在 2018 年退休。另外一位 Chief of monitor and evaluation: Anil Thapa, 主要負責即將開始的 prevalence survey, 其他成員有些須負責 regional supervision, 另有一位資深醫師負責門診。Dr. Kedar Narasing k.c 目前最關切的仍是結核病通報自 2014/15 年起持續下降超過 20%，但國家的結核病防治計畫目標是在 2021 年之前要多找出 20000 個結核病個案，另外病人跑去私人醫療機構就診的情況嚴重，而且結核病並非強制通報，因此目前疫情是嚴重低估。D R T B 的抗藥性也是很大的隱憂，因為診斷仰賴傳統抹片，該國無法進行傳統的培養鑑定和藥敏試驗，若未使用 Xpert 進行快速分子檢驗無法得知是否為 RR/MDR, 但是以目前的 Xpert 使用量統計發現該國的使用低於 1 test/module/day。因此進行這次 annual review program 除了實地走訪第一線，也需要全面性的來看該國的結核病防治問題。



左至右  
KNCV : Tushar Kanti Ray,  
technical advisor  
NTC director: Dr. Kedar Narasing  
K. C.  
江振源醫師  
李品慧醫師



#### 拜會 National TB Center

左至右

1. LHL: Gokul Mishra
2. 李品慧醫師
3. NTC: Dr. Mohan Kumar Prasai, senior consultant chest physician
4. 江振源醫師
5. NTC: Anil Thapa, prevalence survey secretary
6. WHO, Nepal: Ashish Shrestha, national consultant
7. NTC reference laboratory

#### BNMT (Britan Nepal Medical Trust)

BNMT 是 global fund 的重要 SR, 主要負責 Mid-Western, Western 以及 Far Western region 的個案發現、痰檢驗的運送、家戶接觸者追蹤, 以及篩檢營養不良兒童是否有結核病, 與 isoniazid preventive therapy (IPT)。但是今年度的執行七月才剛開始, 前面都是準備工作。依據 save the children 訂下的指標, B N M T 整體的達成率還不到 5%, 他們描述了很多執行面的困難: coordinator 人力不足, 一個 coordinator 需要負責 100-120 個 treatment centers, 內容項目相當多, 包含訓練 health care staff 進行疑似病人驗痰、和後續的痰檢體運送至 Microscopic Center, 但是 BNMT 的社區志工將疑似病人轉介到 health center 卻常遇到沒被取痰檢驗, 所以目前工作主力在家戶接觸者檢查, 有症狀的接觸者經轉介可發現 1% 為潛在的結核病人。

#### 9/5 路程: 由加德滿都出發, 前往尼泊爾 Far Western Region (FWR)

#### 9/6 參加 Far Western Region (FWR) 的結核病防治 workshop

尼泊爾 Far Western Region (FWR) 位在尼泊爾最西邊, 人口約為 278 萬, 約佔全國十分之一。人口多集中在南邊的 Kailali 和 Kanchanpur 兩個 districts。今日在 Kailali district 的 Dhondadi city, 邀集所有 Far Western Region 的結核病控制重要人員: RTLO, DTLO, regional and district laboratory officer, NTC secretary: Anil, Save the children: Suvish, KNCV india: Tusha, 回顧整個區域以及各個 district 在 2016/17 年的疫情。每個區皆逐一報告該區結核病控制情況, 涵蓋的層面包含 region/district 鏡檢/Xpert 的檢驗量及陽性率, 都治治療中心的分佈, 結核病工作人員數量, 結核病個案通報發生數(率), 在社區進行主動發現(行動式驗痰或接觸者檢查)的疑似個案檢驗數和發現率, HIV-TB co-management (在

結核病人篩檢 HIV 的比例、陽性率、以及多少比例的陽性病人接受抗病毒藥物治療 ART)，另外也將 12 個月的結核病治療結果數據呈現。整體來說，雖然病人的通報數在 2016/17 比 2015/16 略微上升，但是相較於 2013/14 年，整體的通報數仍呈現下降趨勢。由於沒有辦法做結核菌的培養檢驗，所以當耐酸抹片陰性的疑似病人，只能依賴是否病人是否至醫院進行胸部 X 光檢查，或是符合使用 Xpert 的高風險族群來確定是否為結核病診斷。因此這些臨床診斷確診的病人通報數大幅減少，造成通報數下降。當然，疑似病人至私人診所或醫院，往往醫師就直接給予抗生素治療，特別是給予 fluoroquinolone 單一處方（最重要的治療多重抗藥結核病藥物之一）已經是治療肺炎的經驗性治療的首選，fluoroquinolone 可以有效壓制結核菌造成的臨床症狀，所以病人覺得症狀略有改善就不會再回到結核病照護體系裡面就診。

Far western region 的實驗室人員也將轄區內的 90 間 Microscopic center 的 External quality assurance (EQA) 結果呈現。我們發現高達 22% 的實驗室出現嚴重的缺失（high false positive, HFP 以及 high false negative, HFN），但出現嚴重缺失的實驗室有些並未被重新檢視、或探討發生什麼問題並採取行動來解決。不少實驗室一年的鏡檢讀片甚至不到 100 片，因此工作人員不容易熟悉操作和判讀。

另外，在社區進行主動發現主要還是透過接觸者追蹤才比較容易找到病人，設立 microscopic camp 的發現率非常低甚至為零。由於該區工作指標要求每個細菌學確診的肺結核病人需要找出 2.5 位家戶接觸者進行症狀篩檢，因此有症狀的接觸者被確診為 T B 的比例在某些 district 可高達 10%，但是兒童結核病佔整體個案的比例約只有 3-6%，遠低於估計的 10%，因此在接觸者追蹤和疑似兒童結核病人的轉介和診斷仍然有很多可以進步的空間。

在 FWR 的結核病人的 HIV 篩檢率是遠高於全國，部分 districts 超過 8-9 成以上的篩檢率，但 ART 的治療比例就各區不一。

治療成果來說，治療成功大多可達 85-90%，但是病人失落和尚未評估治療結果的比例在某些 district 可超過 10%。雖然因為季節性移工的因素會造成病人失落，但病人沒有被好好的衛教以及都治是否落實也可能是導致失落的原因，需要逐一探討。此外，該區抗藥結核病的病人目前納入 PMDT 的比例僅約一半。

#### **9/7 拜訪 NAPID Nepal DRTB hostel, 以及 Seti hospital (DOTs treatment center and DRTB treatment center)**

在尼泊爾，MDRTB 病人的治療是要求病人在強化期（intensive phase）必須要每天到治療中心接受針劑和二線抗結核藥物（5-8 個月），持續期則是每週一到二次到治療中心服藥（整體的治療時間為 20-24 個月）。在 FWR 目前只有三

個 DRTB 治療中心，未來將擴增到五個，但對病人來說必須離開自己的住家到治療中心附近租屋，不然就要負擔昂貴的交通費用和時間成本，否則很難完成整個療程。因此，NAPID Nepal 經營的收留所 hostel，在該區可以提供需要治療又無力負擔租屋的病人，在治療中心附近可以有可居住的場所。NAPID Nepal (National partnership for integrated development Nepal) 為全球基金 sub-receptient (SR) 之一的 N G O。自 2011 年起成力可收容 15 床病人 hostel，也是 FWR 唯一的 hostel，目前住了十一位病人。除了住宿，也同時提供食物營養補助和交通補助（約 25 美金/月），病人通常會住到強化期治療結束痰抹片陰轉。但 Hostel 面臨的問題是晚上沒有辦法處理病人的緊急狀況，需轉送到其他醫院。以及病人在漫長的治療過程中沒有工作，需要一些職業技能的學習機會。另外病人長期遠離家人需要心理支持，有時候會遇到家屬若陪同病人一起來住 Hostel，家屬有可能在此被傳染的情況。尼泊爾在 F W R 未來的規劃是打算結束 hostel，改為 referral center, referral center 將包含治療中心、hostel 以及實驗室，並擴增 hostel 可以收留 25 床病人。但整體來說，對於抗藥病人的個案數將會因為採用 Xpert 會大幅上升，因此這樣的規劃恐怕仍遠趕不上需治療人數的增加。

Seti hospital 在 F W R 是一間 zonal hospital，它同時具有 microscopic center, Xpert center, DOTs treatment center, 和 DRTB treatment center. 我們在 DOTs treatment center 檢視了他們的治療記錄卡和季報表。以治療記錄卡來說病人的痰檢查若一但使用 xpert 作為初痰診斷，就不會有 AFB smear 結果，在病人的治療追蹤就很難以抹片的價數變化來判斷是否治療反應不佳。此外，75% 在這個醫院診斷出來的 T B 病人都被轉出到其他治療中心，而留在此治療中心的病人其治療結果：loss-to-follow-up 和 not evaluated 高達 17%, failed 8%，共計高達四分之一的病人發生 unfavorable outcome。此外在接觸者追蹤的部分，則是由志工去逐戶做細菌學確診肺結核個案的家戶接觸者症狀篩檢，一旦有症狀則需轉介至 microscopic center 接受抹片檢查，治療中心有追蹤記錄表記載接觸者後續追蹤結果，但是 DTLO 表示他並不清楚接檢的相關統計。初步看來，大多數的指標個案都有達到公衛要求的一戶篩檢四到五位接觸者的要求。

Seti hospital DRTB center 位在醫院垃圾場的旁邊，有非常多的蒼蠅並非良好的工作環境，我們訪談一位非醫療背景出身的工作人員，但他接受過基本的 D R T B 訓練來負責此 DR center 病人的給藥照護工作。我們發現 M D R 病人的治療追蹤的痰培養外送到 Genetup 檢驗，要接近半年才有結果回來，另外病人雖可得到每月 25 美金的營養補助、二線治療藥物和處理副作用的藥物均免費，住院也是免費，但是並沒有交通補助（強化期病人要每天來治療中心），有病人一天光花在來回的交通費就需要 3 美金遠超過一天的工作收入。另外工作人員會擔心是否被 MDR/XDR 病人傳染，也擔心自身沒有能力處理副作用，若轉介

給醫療院所的醫師，往往也是經驗不足無法處理二線藥物帶來的副作用，醫院本身有心電圖，但卻沒有 audiometry 來監測治療期間的副作用。

### 9/8 拜訪 Tikapur hospital, Tikapur, Kailali

Tikapur hospital 的前身為一 public health center, 在 2004 年成為一間涵蓋約六萬人口的區域醫院，在今年七月擴增至可收治 51 床的醫院。有三位醫師可進行結核病診療，其中只有一位和另一位主管受過結核病臨床照護訓練。醫院可進行抹片檢查以及胸部 X 光檢查，但是 X 光片是由病人自行保管。這間醫院同時也是 DOTs treatment center 以及 DRTB sub center. 這間醫院的通報量在 2015/16, 以及 2016/17 年均呈現大幅下降，尤其是抹片陰性的肺結核病人大幅減少。Kailali DTLO 並不清楚通報下降的原因，但 DOTs center 的負責同仁（paramedical staff）告訴我們有可能是去年抹片的染劑曾短缺了兩個月、以及 2015/16 年有很大的罷工事件使得醫院停工超過兩個月以上。另外我們也發現這個 DRTB sub center，僅收治連續期的病人，但顯然這位同仁可以幫病人打針劑藥物，應該是可以協助強化期病人的照顧。另外竟然目前只有一位病人在此接受二線藥物的都治，而這位病人在七月的時候因為沒有二線藥物，只好到開車需兩個小時遠的 Seti hospital 治療，而且病人並沒有得到任何交通補助，每天至少要花 1.5 美金在交通上。顯然，在這個區域二線藥物的供應並沒有明確的政策和機制，理論上應由 Seti hospital 把藥物送至 sub center, 但 subcenter 的同仁表示過去照顧二十多位病人時，通常是由一位病人回 DR treatment center 回診時，再順便把其他病人的藥物帶回 sub center.



實地訪查Tikapur zonal hospital的都治治療中心以及Kanchanpur district public health office

## 9/9 LHLi 小組討論

今日進行小組討論，內容就尼泊爾在政府組織改變為聯邦制度後，未來除了中央政府及地方七個省，以及省以下的 753 個地方單位。但目前的結核病垂直照護體系：由 NTC, region supervisors (RTLO), district supervisors(DTLO), 地方的 D H C 和 health post, 5 百多間 microscopic centers ( M C ) 以及 4400 間 DOTs centers，將需要調整來進行改變。若以目前可能規劃 753 個地方單位都要有一間 M C 和 xpert center, 恐怕對於實驗室的 E Q A 將很難運作且維持檢驗品質。另外我們發現尼泊爾提供的年報和相關數字尚未進行更新把 2016/17 的通報數字和 2015/16 的治療結果呈現，以及仍需相關的 age-specific incidence and notification number 來做進一步分析評估。

## 9/10 拜訪 Department of public health office, Kanchanpur district

今日拜訪 Kanchanpur district 的公衛部門(Department of public health office, DPHO)，鄰近不遠處就是這個 district 的地區醫院: Mahakali zonal hospital. Kanchanpur district 和 Kailali district 位在尼泊爾西邊的平原區 (Terai)，是 Far Western Region 人口較集中的區域，兩區的 T B 通報數佔 Far Western Region 約 60%。Kanchanpur 有 17 microscopic centers, 但是其中檢體量最多就是 D P H O 的檢驗室，但我們觀察到在 2014/15, 2015/16 疑似 T B 的檢驗量下降將近 50%，zonal hospital 的醫師會將疑似 T B 個案轉到旁邊的 D P H O microscopic center 進行檢驗，但這個醫院除了一位服務資深的醫師以外，其他均是年輕來還公費的醫師，通常只待一到兩年就離開，大多沒有受過結核病的臨床訓練。當新的醫師來時若有辦理訓練課程，或是藉由院內的討論會來加強臨床醫師對於抹片陰性、肺外結核、或兒童結核病的警覺會有助於個案的診斷和發現，並且 DTLO 或 RTLO 也可一同參與訓練或醫院的討論會，來提醒醫師提高臨床對 T B 的警覺。因此我們建議該院的資深醫師可舉行院內的 case discussion, 讓年輕的醫師從中獲得 T B 相關的診斷與治療經驗，此建議也獲得 zonal hospital 醫師的採納。

在此區也有社區志工協助 contact tracing, 不過我們發現若發現疑似兒童結核病病人，需要轉介至醫院做進一步的臨床評估 (理學檢查，胸部 X 光，或著抽取胃液)，但最需要克服的困難是交通、家長必須請假，以及 X 光檢查必須由接觸者自己付費。

我們也參訪 DPHO microscopic center, 這個檢驗室過去沒有 HFP 或 HFN 的重大問題，但 EQA 顯示沒有 quantification errors, 值得懷疑 EQA 的確實性。另外在 DRTB treatment center 裡，我們發現此處的登記，照護相當完整，但是由於

FQN 的抗藥達 30-40%，會發現許多 17 歲、14 歲的 Pre-XDR 病人來自家戶內的傳染，另外也發現 I N H 抗藥但 R M P 敏感的病人有些被當 M D R T B 治療，有些轉回 Category 2 的再治療方選擇，顯示對於病人治療 guideline 可能不明確使得照護人員沒有標準可遵循。

在 F W R 做相當不錯的一塊是 HIV 檢驗，他們成功運用在各 TB 治療中心的 P M T C D program (prevention of mother-to-child transmission)，方便 T B 病人進行 H I V 諮詢與檢驗，因此大幅提升 T B 病人的 H I V 檢驗率與 A R T 治療比例。

### 9/11 路程：回到加德滿都並拜訪另一 global fund S R：HERD (Health Research And Social Development Forum)

在 HERD，我們得知尼泊爾正在 25 個 districts 進行先驅計畫以規劃未來的健康照護體系。由政府提供 basic health care package，但是像胸部 X 光是肺部疾病重要的檢查工具，並沒有被放入 package 所以病人需要自付約 0.3 美金。但因為缺乏 financial strategy and plan，因此尚未決定健康照護保險的保費要訂多少，因此尼泊爾對於 universal health care system 的規劃仍在起步階段。

H E R D 本身為 global fund SR，重心放在 Central 和 Eastern region，談到的防治困難與問題和 B N M T 類似：訂定的指標達成率偏低、一個 coordinator 需要負責兩個 districts，大約是 100-120 treatment centers 的數量。檢體運送從沒有 microscopic center 的 treatment center 將檢體運送到 M C 的機制上，目前的經費只能進行一週一次的運送。另外 HERD 選定進行 active case finding (mobile van with xpert) 需要跟公衛溝通協調來選定，但常常雙方沒有共識。我們建議 HERD 對於痰檢體運送的部分，其實可以做一些調整來達到一週只能運送一次的最大效能；另外對於 coordinator 無法負擔 100-120 treatment sites 的訓練，可能需要重新選定重點的 10-20 個 treatment sites 來看是否可以達到最佳的訓練效益以及協助 case finding. 由於我們在 F W R 發現 global fund SR 進行的接觸者檢查相關的資訊，並沒有讓 DTLO 接收到，若雙方沒辦法整合，那麼 SR 其實是建立另一個平行於公衛體系的系統。

### 9/12 拜訪 W H O Nepal country office, 以及 NTC lab

今日前往 W H O country office for Nepal, 將近日 review 的重要結果與 Dr. Jos Vandelaer (WHO Representative to Nepal) 以及 Dr. Mukta Sharma (Head of Communicable Disease) 分享。W H O 可能可以在尼泊爾進行政府組織改變時提供適當的建議，來重新調整結核病的防治體系。由於未來將有七個省及轄下的 753 個地方政府組織，若 753 個地方政府組織每個均有 microscopic center，那麼

維持一定的 proficiency 以及 E Q A 會有相當多困難，因為現階段的 589 多間 M C 事實上有超過四成 (central region 25% not functional) 沒有功能，另外 N T C 缺乏足夠的 technical personnel 到 region 去指導，PMDT 有 17 DRTB tx center 和 83 sub centers，目前是有一位護士去訪視和指導，但沒有 medical officer 來提供支援。WHO, global fund, Save the children 應該可以在此時提供技術支援並協助 on site supervision, 並在訪視前建立 supervision SOP, 並選定重點區域開始進行。



拜訪WHO country office, Nepal  
最右側為WHO Nepal office:  
Dr. Jos Vandelaer, country representative

### 9/13 Debriefing meeting

今天為此次 TB program review 最後一天，我們將整個看到尼泊爾的結核病防治的優勢和限制做總整理，並提出 key recommendation 報告給 NTC 以及相關的 stakeholders. NTC 對於我們的建議也決定應要盡快組成相關的工作小組採取行動。我們的建議摘要如附件一。



Debriefing

9/14 返程：自加德滿都出發，經香港轉機回國

## 五，心得及建議

此行實地參加尼泊爾國家結核病防治計畫年度評值，的確有助於對目前新南向國家的結核病體系架構有更深層了解。以尼泊爾目前的政府組織架構來看，即將在 2017 年 11 月選舉後，中央與地方政府層級將會改變，也使得其結核病防治計畫也必須做出相對的因應調整。若該國仍採取 decentralized 結核病防治體系（如：753 個地方政府均有耐酸性抹片診斷及治療中心），會使得目前專業技術人力已經不足的情況下，要加強個案發現以及擴展多重抗藥結核病人的治療比例，更雪上加霜。

因為尼泊爾結核病防治體系（NTC）未來的架構尚未清楚，現任 NTC director 將於 2018 年退休，使得其他的外部經費支援以及眾多的合作夥伴: WHO, Global fund: Save the children, BNMT, HERD, JANTRA, NAPID, TB Nepal, NATA, 和 Damien foundation 等組織在此時也不易著力，此外 LHli 將於 2017 年底結束與尼泊爾合作的超過 20 年長期合作計畫。但危機亦可能是轉機，NTC 雖缺乏專業技術指導人才，但若有外部合作夥伴加入其技術指導地方 TB 防治的工作，那麼在防治體系架構尚未明確的未來 6-9 個月仍可運作。但外部雖有適合且可培養人選來擔任技術指導，例如：上述來自 WHO 或 Save the children 等 technical consultants，但部分人員的實務經驗仍不足且督導未來的省或地區層級的標準和共識仍待建立，而且長久以來 NTC 或尼泊爾政府本身能夠進行相關訓練的 TB 專業人員不足，能夠在基層紮實的帶領及指導該國的 TB 防治相關人員，事實上相當缺乏。台灣對於結核病照護監測和通報體系完整，個案管理也持續進行對第一線人員的訓練，以及進行都治個案世代回顧評值（cohort review），接觸者追蹤和建立 MDRTB 照護體系的經驗足可提供給新南向國家參考。

在尼泊爾早已有眾多的 NGO 從事結核病的防治工作，以及來自 global fund 的援助，但是 NGO 和政府的公衛體系橫向連結和資訊分享仍有待加強，以及 Global fund 經費執行效率不佳，而且在每個新南向國家會有不同的情況。其他東南亞國家，如：菲律賓或越南，相較於尼泊爾還有更多的外部資源和 NGO 已在當地深耕。台灣若要加入協助的行列，藉由類似本次經由參與外部評值，比較能對新南向國家的需求有較深入的了解並且建立人脈。

因此我們建議：

1. 進行新南向專業技術輸出前，對於該國的結核病防治體系與架構變化先進行實地了解
2. 選定新南向國家重點區域，實地協助指導地方結核病防治人員，提供專業技術教學培訓對方政府或非政府的訓練種子師資，更有機會建立與其政府及結核病夥伴關係的相關人脈，以促進未來有更多合作機會

附件一：

National Tuberculosis Programme, Ministry of Health, Nepal

## EXECUTIVE ACTION DOCUMENT

September 2017

The annual review of the National Tuberculosis Programme (NTP) took place from 3 – 13 September 2017 to review the performance of Nepal NTP.

Strengths in the fight against tuberculosis (TB) in Nepal are noted:

1. The National Strategic Plan (NSP) for Tuberculosis Prevention, Care and Control 2016/17-2020/21 has been endorsed by Ministry of Health.
2. The Government of Nepal have used domestic funding to cover 100% first line anti-TB drugs and increase the proportion of second line anti-TB drugs procurement.
3. NTC has new leadership and is committed to the fight against TB in Nepal.
4. TB prevalence survey is ready to be conducted.
5. The number of Xpert sites has increased.
6. NTP has planned to introduce shortened MDR-TB regimen.
7. National Tuberculosis Programme Clinical Manual 2017, National Childhood TB Management Guideline 2017 and Community System Strengthening Strategy have been finalized.
8. PMDT Guideline and PPM Strategy and Guidelines for TB control are under preparation.
9. Testing of HIV among TB patients has increased.
10. There was not reported stock out of anti-TB drugs.
11. External quality assurance of smear microscopy is in place.

Several constraints were identified:

1. Under a federal structure, Nepal has been divided into 7 provinces, 77 districts and 753 local government units, but the new structure of NTP has not been clarified.
2. Case finding of TB continue to decrease in the year 2015/16, especially pulmonary clinical diagnosed (PCD) cases.
3. The majority of smear microscopic centres had a relatively low number of presumptive TB examined for diagnosis due to 1) inadequate planning of expansion, and 2) lack of sensitization of health care workers in effective identification of

presumptive TB cases.

4. An effective sputum courier system has yet been established, and the number of specimens sent was relatively small.
5. PCD cases were mainly diagnosed by medical officers (MBBS), but junior medical officers have frequent turnover and were not well trained and supervised.
6. The use of Xpert tests for case finding of TB has been discussed, but has not been operationalized.
7. The number of Xpert tests performed by most Xpert machines was relatively small, because 1) catchment areas of Xpert sites are not clearly define, 2) a mechanism ensuring testing of high risk groups of DR-TB was lacking, and 3) some Xpert machines were not properly maintained.
8. Treatment outcome of MDR-TB is not satisfactory. Patient support is insufficient. Management of pre-XDR and XDR-TB cases has not been consistent. Supervision of PMDT was weak, without participation of medical officers.
9. Some drugs for shortened MDR-TB regimen and new anti-TB drugs are not yet available in Nepal.
10. Technical supervision from central level to region and district levels is weak.
11. Programme data were not analyzed in a critical manner in annual TB report and utilized for addressing programme constraints.
12. TB Act has not been endorsed by Parliament and engagement of private sector remain insufficient.
13. Childhood TB was underdiagnosed and contact examination remains weak.

**Key recommendations:**

1. Under a federal structure, NTC and seven provincial teams will serve the managerial function of NTP; it might be recommendable to have one additional management level between 7 provinces and 753 local government units.
2. Case finding of TB highly depends on an effective diagnostic network:  
The number of microscopic centres should be sufficiently decentralized to increase accessibility but also properly centralized to maintain proficiency. NTC should define the number of presumptive cases examined and the number of smear positive case detected per year as criteria for maintaining a MC, taking geographic characteristics and population distribution into account.  
Health care workers at MCs should be sensitized for effective identification of presumptive TB cases by regular meetings organized by RTLOs/DTLOs.

Sputum courier system should be established at facilities with limited access to MCs. Spot sputum of presumptive TB cases who presented themselves on the day before and the day of sputum transportation should be collected. Health care workers should be trained and supervised on effective identification of presumptive TB cases on a regular basis.

Microscopic camps should be conducted on a regularly basis in areas where undiagnosed prevalent TB cases is high and access to care is limited.

Patients should be educated about quality sputum collection.

All microscopic centres should participate in EQA; lab supervisors should conduct on-site supervision for laboratories with false positive and/or false negative errors.

3. Management of presumptive cases with negative smear should be monitored:  
Use of a fluoroquinolone should be strongly discouraged through orientation.  
A referral system between MCs without and with medical officers is needed  
Medical officers should be trained for the diagnosis of PCD, and their performance be monitored by the number of PCD cases diagnosed.

Algorithm of Xpert tests among presumptive cases with negative smear should be finalized and operationalized. If CXR is required before Xpert test, accessibility and affordability of CXR should be ensured.

4. DOTS centres should ensure risk groups of DR-TB have Xpert tests. Data of such test should be collected and reviewed in trimester review meetings, followed by supervision at DOTS centres for effective action. Xpert tests among new TB patients should be performed if there are sufficient number of cartridges. Xpert machines should be properly maintained.

5. Management of MDR-TB should be strengthened: 1) medical officers should be trained and mobilized, especially for the detection and management of adverse drug reactions, 2) supervision from NTC should include medical officers, 3) capacity of RTLOs/DTLOs on PMDT should be enhanced, 4) DR-TB treatment centres should support sub centres in patients management and drug supply, 5) turnaround time of Line Probe Assay should be reduced and monitored, 6) management of patients with resistance to fluoroquinolone and second line injectables should be standardized (modify regimen and continue or re-start from day 0, continue treatment of declare failure at modification of regimen, etc), 7) patient support package should be enhanced to avoid catastrophic cost faced by patients and their family.

6. Preparation for the introduction of the shortened regimen should be done

efficiently: 1) guideline and training manual should be finalized and training conducted, 2) un-interrupted supply of drugs should be ensured, 3) quickly obtain bedaquiline for the management of difficult MDR-TB patients, 4) adverse drugs reaction closely monitored and aDSM established.

7. Technical supervision from central level to regions/districts should be strengthened by engaging partners, and focus on priority issues, such as case finding and PMDT.

8. Programme data should be analyzed to identify constraints for remedial actions and published in annual TB report.

9. Advocacy for TB Act to be quickly endorsed by Parliament, followed by private sector engagement, especially in mandatory reporting. Professional Societies (such as Nepal Medical Association) should be engaged and mobilized in national adaptation and implementation of the International Standard of TB Care.

10. The capacity of medical officers in the diagnosis of childhood TB needs to be strengthened through training and regular meetings. Contact examinations should be consistently conducted and data analyzed.