

出國報告（出國類別：開會）

2023年第18屆全球肝炎高峰會
The 18th Global Hepatitis Summit,
2023 報告

服務機關：衛生福利部國民健康署

姓名職稱：林莉茹組長

楊雯雯研究員

派赴國家/地區：法國巴黎

出國期間：112年4月23至30日

報告日期：112年6月19日

摘要

2023年第18屆全球肝炎高峰會在法國巴黎舉行，共有770位報名與會，提供世界各國醫療人員、研究人員、政策制定者及倡議者有機會交流肝炎防治的經驗，藉以提高各界對消除肝炎的認識和警覺性，促進各界對全球肝炎防治的合作，最終達到消除全球肝炎的願景。在消除 C 肝的公共衛生議題上，與會者分享流行病學、病毒性肝炎消除經驗、HCV 篩檢的簡化方法等，會中多位專家強調要達到消除 C 肝，要注意診斷工具的方便性、簡化所有相關服務的提供、以人為中心的服務導向、社區的參與及跨部門合作。世界衛生組織(WHO)亦於高峰會中辦理消除病毒性肝炎專題場次，會議上消除 C 肝議題圍繞在 WHO 建議的去中心化 (decentralization)、整合服務 (integration) 及任務分擔 (task sharing) 方向，進行實務經驗的分享及交流。透過本次全球肝炎參與高峰會的機會，以口頭及海報方式分享我國消除 C 肝的成果，口頭報告題目為「Real-Time Monitoring System for the Progress of Hepatitis C Elimination」(即時監測系統運用消除 C 型肝炎之進展)，和「The Impact of COVID-19 Outbreak on the Elimination of Hepatitis C in Taiwan」(COVID-19疫情對消除 C 型肝炎之影響)；海報展示題目為「Toward Hepatitis C Elimination in Correctional Institutions」(矯正機關對消除 C 型肝炎之進展)。藉由此次參加高峰會的專題演講及討論交流，更能瞭解國際推動消除病毒性肝炎的作法，以及 WHO 倡議消除病毒性肝炎的方針，並分享臺灣努力推動之成果，以持續邁向消除病毒性肝炎的目標前進。

。

目次	
摘要.....	1
目次.....	2
壹、 目的.....	3
貳、 過程.....	3
一、 HCV 感染盛行率.....	3
二、 C 型肝炎流行動態.....	5
三、 簡化 HCV 篩檢及診斷流程.....	8
四、 世界衛生組織之觀點與建議：.....	12
(一)、 全球視野及肝炎戰略.....	12
(二)、 國家驗證消除 B 肝及 C 肝為公共衛生問題的全球框架.....	13
(三)、 簡化服務流程.....	18
(四)、 關鍵族群受到不同程度的衝擊.....	20
(五)、 其他策略及經驗討論.....	25
1. 自我檢驗 (self testing)	25
2. 公私合作.....	25
3. 國家實施 WHO 指引的成功與困難經驗.....	26
4. 在初級保健機構中實施簡化肝炎照護的挑戰和機會.....	27
5. 國家計畫和資金.....	28
6. 成本效益建模與以人為中心數據.....	29
7. 加強合作夥伴關係.....	30
五、 成功案例-埃及.....	31
參、 心得及建議.....	34
肆、 活動照片.....	37

壹、 目的

全球肝炎高峰會 (Global Hepatitis Summit, GHS) 是每兩年舉辦一次的國際性會議，主要目的是希望透過會議，讓世界各地醫療人員、研究人員、政策制定者及倡議者有機會交流肝炎防治的經驗，分享相關研究和治療技術，進一步可以互相討論及合作，藉以提高各界對肝炎的認識和警覺性，促進各界對全球肝炎防治的合作，最終期許達成消除全球肝炎的願景。

2023年第18屆全球肝炎高峰會議在法國巴黎舉行，共有770位報名與會。議題包含三大方向：基礎科學、臨床科學及公共衛生；其中公共衛生包括肝炎流行病學、病毒性肝炎消除、HCV 篩檢的簡化方法等。

面對病毒性肝炎的威脅，世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 宣示要在2030年消除全球病毒性肝炎，為此分別設定計畫性目標 (programmatic indicators) 及影響目標 (impact indicators)。我國為呼應 WHO 消除 C 肝宣示目標，在2017年便已計畫要以口服直接抗病毒藥物 (direct-acting antiviral agent, DAA) 治療25萬 C 肝病人，期望提早達到 WHO 在2030年的計畫性目標。為此，有必要掌握國際對於病毒性肝炎指標的見解及各國執行的進度，以做為我國彙整各項指標進度文件之參考。此外，此次亦藉由參加高峰會的機會，分別以口頭及海報方式分享我國消除 C 肝的進度及作法，讓國際看見臺灣刻正努力推動之成果。

貳、 過程

有關消除 C 型肝炎重要議題摘錄於下：

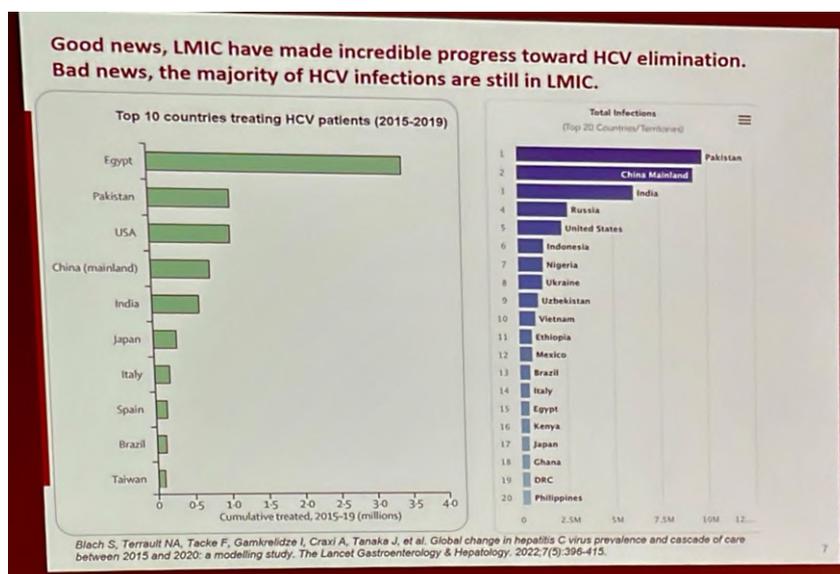
一、 HCV 感染盛行率

本主題係由來自 Center for Disease Analysis (CDA) 基金會的 Dr. Homie Razavi 分享該基金會每年進行的 C 型肝炎盛行率分析，此次報告著重於資源有限國家的部分：

在數據分析來源的方法上，Dr. Homie Razavi 介紹其步驟：(1) 每年至少檢索一次出版物；(2) 每年至少採訪一次各國衛生部門及專家蒐集未發表的數據、政府報告、血清學調查結果，以及地方性刊物；目前有合作的專家約1,000人 (3) 使用當前診斷、治療和發生率等數據，每年至少一次更新各國的 HCV Markov model 以估算歷史性疾病負擔及發展預測結果，包括盛行率、發生率、死亡率、HCC 及肝硬化、肝移植和纖維化等

狀況；目前已建立130國家的 C 肝模型及170國家的 B 肝模型(4)將各國數據按區域分組，並發展各區域及全球之預測。

Dr. Homie Razavi 提到大家通常誤以為肝炎可用的數據非常少，尤其是低中收入國家 (low- and middle-income country, LMIC)。事實上並非如此，CDA 團隊發現其實有大量可用的數據，只是它存在於特定醫院或中心，或是只有紙本，因此需要費時及資源實際去收集這些數據並分析清理。Dr. Homie Razavi 也提到對於 LMIC 之所以重要，是因為人口的絕對規模，當檢視全球估計盛行率的不確定性時，其實主要是來自 LMIC 國家，他們的人口非常多，以印度為例，在4月25日人口已超越中國，成為人口多的國家，而儘管印度的 C 肝盛行率低，但仍是名列前茅，其他還有許多人口眾多的國家，如巴基斯坦、中國、奈及利亞等，因此如果可以改善估計愈多，則全球估計的品質也會愈好。通常大家在談論估計時，會以為數據是一成不變，但實際上是會改變的；以2015年為例，當時估計全球有 C 肝病毒者約8千萬人，當初估算1.8億多的 anti-HCV 盛行率是有爭議的，在近期重新估算後，2015年實際感染人數應該約為6.45千萬人，而非原本的1.8億，這個變動與治療無關，只是因為持續有愈多愈穩健的研究完成而更新估計。值得注意的是，在6.45千萬人的肝炎病毒者中，中收入國家便占了80% (約 5.63千萬人)，低收入國家也占了近10%，而在現今全球性移民越來越常見的狀況之下，這是需要被重視及解決的。



左圖為Dr. Homie Razavi 表示消除 C 肝在 LMIC 國家已有顯著進展，如埃及及就已經治療約350-400 萬人，巴基斯坦治療人數也超過美國和歐洲國家。然而全球感染人數仍然居高不下，許多中低收入的國家仍為高負擔情況。

Dr. Homie Razavi 表示要強調幾個中低收入國家針對篩檢及治療所做的努力及成果值得讚賞，因為這些國家都是資源有限的國家：埃及，在2018-2019年間篩檢4.8千萬成人，若將兒童計入則超過5千萬人，並在2015-2019年間治療3.5百萬人；巴西在2017年一年篩檢9百萬人，治療18%慢性C肝病人；盧安達篩檢4百萬人（其中60%為成年人）

及已治療16%的慢性 C 肝病人；蒙古在2020年篩檢全成人人口的52%，並治療22%的慢性 C 肝病人；喬治亞在2020年篩檢全成人人口的71%，並已治療48%的慢性 C 肝病人；烏茲別克在 COVID-19流行期間篩檢 B 肝6.2萬人及 C 肝3.2萬人。

Dr. Homie Razavi 比較2014年-2020年不同收入國家的治療人數趨勢，高收入國家在2016年達到頂峰後，便沒再改善，推測這些國家已提供足夠的篩檢計畫，中高收入國家相對穩定，包括印度、巴基斯坦在內的低收入國家，光篩檢就超過50萬，埃及被獨立比較是因為光埃及一個國家的治療人數就比任何國家要多。值得注意的是，不考慮埃及的話，COVID-19疫情導致全球治療率下降了46%。

CDA 團隊為50幾個國家進行成本效益分析，並從高收入國家（high income country）、中高收入國家（upper-middle income country）、中低收入國家（lower-middle income country）及低收入國家（low income country）擇一為例（分別為瑞士、巴西、卡麥隆、塔吉克）表示治療 C 肝符合成本效益或甚至能節省成本，但為何仍然有許多國家仍未真正採取消除 C 肝計畫，這是值得大家思考的。

Dr. Homie Razavi 分享 CDA 團隊在烏茲別克協助 B 肝及 C 肝防治的經驗，他們在烏茲別克提供免費篩檢、免費實驗室檢驗、免費醫師看診，但仍有2/3的民眾在看醫師前就失聯，團隊電訪後發現這些民眾改找私人醫師服務，在 LMIC 國家約有40-50%的民眾是由私有市場提供服務，有些醫師白天在公立醫院服務，晚上則是在自己的私人診所提供服務。因此當討論消除病毒性肝炎計畫時，不能忽略與私有市場的合作，才能確保診斷及治療是可行的。此外 CDA 團隊也發現，就算醫師接受了相關訓練，民眾也就醫了，但並不是每位醫師都會幫助病毒性肝炎病人開始治療，有時候病人沒有症狀，醫師可能不認為這樣病人需要治療。其實 LMIC 國家較西方國家複雜，在西方國家處理的可能是單一衛生體系，但在 LMIC 國家可能涉及多個衛生系統，包括私人診所、農村及都市地區等，應該想辦法適當處理這些狀況，才可能達到消除病毒性肝炎。

二、C 型肝炎流行動態

此主題由來自 Johns Hopkins 大學醫學院的 Sunil Solomon 助理教授分享資源有限國家之 C 型肝炎流行動態：

Sunil Solomon 助理教授首先指出 LMIC 與高收入國家環境上的差異，因為競爭死因的關係，LMIC 國家約90%以上病人沒有肝硬化；高收入國家的感染大多源於靜脈毒癮，但 LMIC 國家大多源於醫源性和院內感染，若是毒癮者可能因環境落後而更糟；LMIC 疾

病識能更差，他們不知道肝炎是甚麼，以為是黃疸。在 LMIC 對肝炎的認知可能是 B 型肝炎，可能是鉤端螺旋體病（leptospirosis），可能是其他上百種不同的東西，大多數的人並不知道 C 型肝炎；當全世界都在檢驗 COVID 時，LMIC 並沒有在檢驗 HCV RNA，但他們有非常便宜的直接抗病毒學名藥；此外，他們有 HIV、TB...需處理，醫療保健系統已負荷過重。

消除 C 肝的第一步是找出病人，按照 Dr. Homie Razavi 團隊數據顯示，高、中高、中低與低收入國家 C 肝診斷率分別為 47%、27%、15% 與 16%，無論國家收入狀況，找出病人是最重要的一步。He 等人¹以全篩但得選擇退出法（opt-out）篩檢模擬監獄全面 C 肝防治模型，結果顯示隨時間推移，篩檢或治療的總成本皆降；人口超過 14 億的印度 HIV 盛行率約 2%，HCV 約 0.4-0.5%，即使是在人口數為世界最高的印度，模擬結果顯示全面篩檢 C 肝仍具成本效益。

COVID 大流行期間民眾會去醫療院所檢驗或接受其他服務，可整合入相關醫療服務。以 Giacomelli 等人²的研究為例，在義大利 3 個地區執行 SARS-CoV-2 篩檢且同時提供篩檢 anti-HCV，結果有 48.6% 的人接受 anti-HCV 篩檢，找出約 3% 陽性者，而其中 54% 並不知道自己的狀況。因此無論是結合 COVID 檢驗或是與糖尿病篩檢整合，或整合到醫療保健系統的服務，可找出 C 肝病人，且具成本效益，因將人帶入醫療體系本身其成本高，倘若能結合現存的服務，此為最小的增量成本（minimal incremental cost）。在靜脈毒癮者部分，Sunil Solomon 助理教授以烏克蘭、坦尚尼亞及印度等研究為例，將 HCV 篩檢結合 HIV 篩檢或鴉片替代療法也是有效的方法，為容易踏出的一步，如可行則建議採用全篩但得選擇退出法（opt-out）篩檢。

注射藥癮在許多 LMIC 國家被視為犯罪行為，此群人因藏匿故難被找出來篩檢，團隊在印度 kanpur 地區運用同伴網絡模式（leveraging networks）。當發現兩個注射毒癮者，提供他們 2 張優惠券，他們可提供給兩人，若成功帶人來可得到 50 盧比（不到 1 美元）的推薦費，重複此流程。此方式稱為回應者引薦抽樣法（response driven sampling, RDS）或網絡驅動抽樣法（network driven sampling），團隊花費約 130 天發掘 650 人 C 肝病毒感染者，且毒癮者不知自己感染 HCV；團隊發現若結合 HIV 篩檢，費用運用上更具效益。Sunil Solomon 助理教授提醒城市中可能會有不同熱點，可以利用

¹ He T, Li K, Roberts MS, Spaulding AC, Ayer T, Grefenstette JJ, Chhatwal J. Prevention of Hepatitis C by Screening and Treatment in U.S. Prisons. *Ann Intern Med.* 2016 Jan 19;164(2):84-92. doi: 10.7326/M15-0617. Epub 2015 Nov 24.

² Giacomelli A, Pagani G, Conti F, Bassoli C, Galli M. Detecting HCV infection by means of mass population SARS-CoV-2 screening: A pilot experience in Northern Italy. *J Hepatol.* 2021 Aug;75(2):484-486. doi: 10.1016/j.jhep.2020.12.026. Epub 2021 Jan 13.

RDS 找出熱點，團隊在熱點提供服務時，每天會發現1-2位新感染者。

HCV 自我檢驗 (self-testing) 方面，在巴西的經驗為可接受自我檢驗；巴基斯坦的研究數據顯示自我檢驗和控制組完成檢測的比例分別為87%和22%，anti-HCV 盛行率分別為16%和7%，self-testing 可有效找出 anti-HCV 陽性者；馬來西亞及喬治亞則利用虛擬平台將檢驗試劑送至民眾家中；顯示 self-testing 是 C 肝連續照護 (care cascade) 中一種檢驗方法。

需要注意的是，篩檢完後的連續照護。如何讓民眾進行 anti-HCV 檢驗與 HCV RNA 檢驗？也需要規劃。印度的 C 型肝炎照護可複製 HIV 照護經驗，印度的一個線上平台，一群虛擬的外展工作人員在平台提供服務，他們會到 Tinder, Planet Romeo, Grindr 等交友平台，並透過 WhatsApp 與使用者交談並提供衛教；在 LMIC 國家，WhatsApp 及 Telegram 是主要的溝通方式。因此整個 care cascade 從接觸開始，提供教育、教他們 self-testing、確認他們有進行診斷檢驗、確認他們有接受治療。相較於 HIV 需要終生管理及照護，HCV 只需8-12週，更安全且伺機性感染少。此外，需考慮如何激發篩檢需求 (demand generation)，我們可嘗試找出願意談論 C 肝的臉孔，且易讓人接受願意接受檢查而提高利用率。

發現陽性者應連結後續照護。去中心化是重要的，特別是對靜脈藥癮者。根據 Oru 等人³的系統性文獻回顧及統合分析，若將去中心化程度分為無、部分及全面，發現一般族群連結照護 (linkage to care) 的比例依序為79%、84%及73%，但在靜脈藥癮者，則為47%、53%及72%，可見照護服務的去中心化對靜脈藥癮者別具意義。Alavi 等人⁴在伊朗針對曾為注射藥癮者進行三種服務模式研究，結果發現在鴉片替代治療診所及社區型收容中心 (drop-in centres) 相較於遊民收容中心 (homeless reception setting) 有較佳診療服務接受度。Sunil Solomon 助理教授表示，雖然遊民收容中心提供服務效果較差，可思考如何去中心化及加速治療。印度 Manipur，團隊進行 Same-day model，當民眾走進篩檢時，會提供 reflex testing 服務，包含肝功能檢驗，在等待檢驗結果時醫師提供看診，最後離開時會攜帶藥物，團隊在 LMIC 的執行任務，減少民眾流失。照護後則是治療，部分國家進行跨國的臨床試驗。使用泛基因型藥物，

³ Oru E, Trickey A, Shirali R, Kanters S, Easterbrook P. Decentralisation, integration, and task-shifting in hepatitis C virus infection testing and treatment: a global systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health* 2021;9:e431-e45. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30505-2.

⁴ Alavi M, Poustchi H, Merat S, Kaveh-Ei S, Rahimi-Movaghar A, Shadloo B, Hajarizadeh B, Grebely J, Dore GJ, Malekzadeh R. An intervention to improve HCV testing, linkage to care, and treatment among people who use drugs in Tehran, Iran: The ENHANCE study. *Int J Drug Policy*. 2019 Oct;72:99-105. doi: 10.1016/j.drugpo.2019.07.002.

可免除檢驗基因型；由於藥物反應十分安全，因此在一開始即提供12週藥物，並取消回診追蹤，僅在第4週和第22週以電話訪問；此外僅以 FIB-4評估肝纖維化，未執行肝臟超音波或 Fibroscan；這些做法是初級保健環境中皆可執行的事項。研究分析 intention-to-treat 樣本的 SVR12高達95% (95% CI: 92.4-96.7)。照護流程十分簡單，做完 anti-HCV 後確認 HCV RNA，評估肝臟狀況、藥物交互作用，然後治療，一般科醫師 P 可執行。「One size does not fit all」，所以我們應思考更多的方法，思考哪些族群需要額外的支持或作為，支持與過度負擔間取得平衡。

在治療後需要考慮預防。主要預防三個面向：

1. 預防肝病惡化：為避免肝臟持續惡化及肝硬化，應持續定期追蹤肝功能，並在需要時轉診至肝臟專科醫師。
2. 預防感染：C 型肝炎沒有疫苗，唯一能做的就是減少感染途徑。提供民眾教育及諮詢、提供減害服務、提供清潔針具等需要持續執行。
3. 預防再感染：密切關注再感染是重要的，特別是靜脈毒癮者，通常此群會互相傳播。或許運用 treaty of friendship 或是一次一地理區的微消除是可考量的辦法。

Sunil Solomon 助理教授分享其印度的經驗，團隊觀察到感染有城市聚集現象，分析時間序，可觀察到感染是從哪邊傳入，有時甚至在國與國間傳播，特別是移民和人道主義緊急情況時經常發生，針對此情形微消除仍可執行。此外，建議從以疾病為中心轉變為以人為中心，例如瞭解失業造成移民、憂鬱與物質濫用等高風險行為等，想辦法解決，實際上也是防止人們感染 C 肝，防止人們再感染 C 肝。若我們想消除 C 肝，大家應該做的是「同時在所有的地方做所有的事情」(everything, everywhere, all at once)。

最後，Sunil Solomon 助理教授提出激勵措施 (incentivization) 的看法，他認為激勵有一定的作用，重點是要激勵什麼，應不僅是領藥及治癒，應包括預防再感染。如要執行激勵計畫，在 LMIC 國家可考慮提供食物、巴士車票、肥皂等非財務性激勵方式，此可給予民眾動力積極參與治療。團隊在印度 Chennai 進行的激勵研究，發現提供家人白米、肥皂和扁豆等物品，也可讓家人更積極參與，確保主要受試者按時接受治療，對治療順利很重要。

三、簡化 HCV 篩檢及診斷流程

澳洲 Kirby Institute 的 Jason Grebely 教授提到傳統 C 型肝炎的篩檢及診斷流

程，通常民眾第1次就醫評估，第2次到醫療院所抽血，等1-2週實驗室完成報告後回診看報告，第4次到醫療院所抽血檢驗 HCV RNA，待1-2週實驗室完成報告後再回診確認診斷；民眾需數次往返醫療院所才能確診，此為連鎖照護（care cascade）中民眾流失高之因。

Jason Grebely 教授團隊在2022年進行的系統性文獻回顧和統合分析⁵，發現相較於對照組，使用乾血點（Dried Blood Spot, DBS）檢驗、定點照護（point-of-care, POC）檢驗、反射式 HCV RNA 病毒量檢驗（reflex HCV RNA testing）及全篩但得選擇退出法（opt-out）篩檢等簡化 HCV 檢驗模式可顯著改善 HCV 檢驗率。改善傳統流程的第一步是現場檢驗服務（on-site testing），每次就診醫師評估也同時提供檢驗，至少可減少2次就診。第二步是 reflex HCV RNA testing，即使需要靜脈抽血檢驗，但一旦 anti-HCV 陽性，實驗室用同一管血檢驗 HCV RNA，同時配合快速 anti-HCV 檢驗試劑（rapid diagnostic test, RDT），即 anti-HCV RDT 呈陽性，則立刻抽取靜脈血送實驗室檢驗 HCV RNA。對於收集靜脈血有困難之民眾，如，靜脈藥癮者，可利用 DBS 檢驗 HCV RNA，戳指尖將血滴到卡片上後送至實驗室，可檢驗 HCV RNA。

Jason Grebely 教授在澳洲 New South Wales 執行 DBS 檢驗服務，一開始從 HIV online registration，民眾只要上網註冊，檢測試劑便會寄送至家裡。2017年9月加上C肝檢驗服務，2018年2月在社區新增協助註冊，同年7月新增矯正機關的註冊服務。除2020年第二季因疫情使檢驗人數下降外，其他社區及矯正機關的檢驗人數都增加，2016至2020年間，online 註冊、社區註冊及矯正機關註冊檢驗者的 HCV RNA 陽性盛行率依序為5%、17%及14%，可見運用 DBS 在社區及矯正機關的方式，確實有找到真正的病人。但是治療率分別為13%、26%及63%，單憑 DBS 無法增加治療率，診斷和治療若分為2次門診，仍然會有病人流失，所以仍需改善這部分。目前 DBS 尚未取得歐洲 CE 認證，目前仍以研究方式進行。

近來也有新穎的集血工具上市，例如相似於嬰兒足跟血採集，僅需採微量的血液至 EDTA 毛細管，送至實驗室，通過標準實驗室同時檢驗 HIV、HBV、AST、platelets 等，搭配指尖採血可進行多重檢驗。

⁵ Cunningham EB, Wheeler A, Hajarizadeh B, French CE, Roche R, Marshall AD, Fontaine G, Conway A, Valencia BM, Bajis S, Presseau J, Ward JW, Degenhardt L, Dore GJ, Hickman M, Vickerman P, Grebely J. Interventions to enhance testing, linkage to care, and treatment initiation for hepatitis C virus infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2022 May;7(5):426-445. doi: 10.1016/S2468-1253(21)00471-4.

定點照護 (Point-of-Care, POC) HCV RNA 檢驗方式，目前 POC HCV RNA 檢驗可簡化到運用指尖血在60分鐘內取得 HCV RNA 結果，研究顯示其偵測極限 (limit of quantification) 佳，敏感度及特異度極高，目前歐洲及澳洲已取得上市許可。可實現一次就診同時完成診斷及治療，提高檢驗接受度，並減少失聯。Jason Grebely 教授團隊在澳洲 Sydney 針對清潔針具交換點的 TEMPO 試點研究，針對101位自述為靜脈藥癮者的 C 型肝炎檢驗及治療連結評估，研究提供一次就診，並且提供衛教、Fibroscan 評估，及運用指尖血檢驗 HCV RNA 的 POC 平台，結果顯示病毒陽性率27%，整體治療率為81%，其中53%的藥癮者在同一次接受診療，95%的藥癮者在3天內接受治療。Jason Grebely 教授建議應尋找方法，讓藥癮者願意留下接受治療，並縮短時程。PIVOT 是澳洲 New South Wales 一所監獄的研究，比較傳統流程及一站式流程 (one-stop shop)，其中約45%收容人曾為靜脈藥癮者；一站式流程是團隊在60分鐘內提供臨床評估、訪談、POC HCV RNA 檢驗及 Fibroscan，同一天處方泛基因型 DAA 藥物，並在幾天內用藥；結果顯示傳統流程從參加到開始治療耗時90天，而一站式僅耗時6天，傳統流程接受 anti-HCV 及 HCV RNA 檢驗的僅占18%，而一站式為99%；在 HCV RNA 陽性須接受治療者中，傳統式僅26%接受 DAA 治療，而一站式有93%接受治療。Jason Grebely 教授認為監獄可運用 POC 檢驗的場域。

Trickey 等人⁶對靜脈注射藥癮者或遊民，以系統性文獻回顧及統合分析比較 POC 檢驗與傳統檢驗模式之不同，結果發現接受 POC 模式者相較於傳統模式者，其接受 DAA 治療為高，匯總相對風險 (pooled relative risk) 為1.32，95%信賴區間 (confidence interval, CI) 為1.06-1.64。Jason Grebely 教授建議 POC 檢驗模式對治療率具影響性。

Jason Grebely 教授表示 POC HCV RNA 檢驗可做為初次診斷，WHO 已更新指引，建議 POC HCV RNA 檢驗可做為確認治癒檢驗的替代方法，也可用於治療後再感染的檢驗方法。此外，Jason Grebely 教授建議高盛行地區可以做 POC HCV RNA 檢驗，若為低盛行地區則建議 anti-HCV RDT reflex POC HCV RNA 檢驗，原因如下：

- 在澳洲 Anti-HCV RDT 快篩 (10美金)相較於 POC HCV RNA 檢驗 (60美金)便宜。
- Anti-HCV RDT 快篩簡易執行，人員操作易訓練。
- 在時間接受度，anti-HCV RDT 快篩易被病人及操作者接受 (POC HCV RNA 檢驗需

⁶ Trickey A, Fajardo E, Alemu D, Artenie AA, Easterbrook P. Impact of hepatitis C virus point-of-care RNA viral load testing compared with laboratory-based testing on uptake of RNA testing and treatment, and turnaround times: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2023 Mar;8(3):253-270. doi: 10.1016/S2468-1253(22)00346-6.

60分鐘)：anti-HCV RDT 快篩若為陽性，約1-5分鐘就確認；若陰性，約需等1-20分鐘確認。

- 減少錯誤或無效結果導致增加需檢驗的比例：
 - 直接驗 HCV RNA：1,000人接受檢驗，若有5%錯誤或無效，則為50份錯誤或無效檢驗；
 - 先驗 anti-HCV 再驗 HCV RNA：1,000人接受檢驗，若盛行率為20%，200人 HCV RNA 陽性，則僅10份錯誤或無效檢驗。
- 提高 POC HCV RNA 檢驗效能：
 - 目前每小時僅能檢驗4分檢體；
 - 利用 anti-HCV 檢驗針對病人檢體分類以進行高強度檢驗活動。

Anti-HCV RDT 快篩試劑除上述需要20分鐘左右等待時間的試劑外，目前已有新的產品問世，在1分鐘就可以獲得陰性或陽性的結果。

澳洲政府補助 Jason Grebely 教授團隊建立「National Hep C Point of Care Testing Program (HCVPOCT)」，全國建立90處的 POC 站，包括藥癮治療診所、清潔針具交換點、監獄、心理衛生室、行動式外展點、遊民服務站、原民社區健康管理組織等，預計2021-2024年針對有 HCV 風險或參加上述服務者檢驗50-60,000人，利用指尖血檢驗 anti-HCV、HCV RNA、HIV antibody/antigen、HBsAg。透過此計畫，可以瞭解參加檢驗人群的 HCV 盛行率、這些檢測服務的價格及成本、提供檢測結果的時間、整合檢驗服務至特定服務的可行性、銜接至治療的比例。

最後，Jason Grebely 教授建議大家仍需要採取進一步的措施來簡化檢驗：

- 辨識並解決採用 reflex HCV RNA testing 的障礙；
- 改善 DBS 檢驗後銜接治療的策略，對於沒有 POC 平台的地方，需要考慮如 DBS 等其他技術，而 DBS 雖然可解決靜脈抽血的問題，但仍需再次回診，因此需要提供同儕支持、護理支持，或其他方法，讓他們願意回診接受藥物治療；
- 找出低盛行區具成本效益的 HCV 檢驗策略；
- 辨識並解決擴大 POC HCV RNA 檢驗的障礙，如操作員訓練、研究要求、品質保證、資訊及連結性等；
- 整合至其他技術的潛在機會，如核心抗原 (core antigen)；
- 更快獲得結果及多重檢驗能力的技術需求。

四、世界衛生組織之觀點與建議：

(一)、全球視野及肝炎戰略

本次 WHO 辦理「WHO 消除病毒性肝炎的新進展、下一步行動及行動的缺口」專題場次，進行分享，討論由世界衛生組織 (WHO) Global HIV, Hepatitis, and Sexually Transmitted Infections (STI) Programmes 執行長 Meg Doherty 介紹當前變革：

WHO 自2015年迄今，主要工作方向有六：建立領導力(leadership)；產出全球指引、資訊及戰略報告；提供技術性支援；維護性別、平等及人權；物有所值(value for money)；實現國家層級的影響性。WHO 會持續專注上述面向的實行及傳播，並與各國共事，WHO 目標想要消除病毒性肝炎。目前 WHO 已在總部層級及區域層級完成文件，這些文件中的想法應可被執行，且已產生影響，可在各國應用及推動。WHO 所出版的「2022-2030 WHO 全球衛生部門戰略 (Global health sector strategies, 2022-2023)」，強調消除 C 肝行動五大方向：

1. 提供高品質、以實證為基礎及以人為中心的服務：希望提供從預防、檢驗、診斷到治療一系列服務流程的良好方針，由於每年可能都有一些不同的數據及新資料，WHO 希望2024年能整合並提供單一平台供各國運用，也運用數位加速套件來協助；
2. 優化系統、部門及夥伴關係以產生影響：建立 B 肝及 C 肝消除路徑指引、整合基層醫療照護及全面健康覆蓋等來協助國家層級制訂戰略計畫以解決 BC 肝炎等全部目標及指南；
3. 彙整及運用數據以推動行動的決策：消除病毒性肝炎的行動中，社區參與很重要，BC 肝炎現已有一些很好的估計模型，但我們希望往以人為本的數據方法邁進，例如 HIV 已有獨特的 DHIS 系統 (District Health Information Software, DHIS)，國家層級的系統是關鍵指標，這些系統可獲取人的健康數據後彙整報告，這是我們的目標，目前在發展階段；
4. 讓已具培力賦能的社群及民間團體參與：發展指引時將受肝炎影響的關鍵族群或社群納入，以傳播和使用 WHO 指南及指引，讓他們在倡議肝炎議題時有更多的參與，更新指引時能確保向前推進，支持實施與應用指引；聚焦於新增的項目，包括2023年更新 HCV HBV 報告，E 肝疫苗等；
5. 促進影響性指標的創新：一項巨大的創新不見得會影響很多人，但是可以激勵各

國開始收集數據及起始的好方法；施行三疾病（病毒性肝炎、HIV、性傳染病）聯合消除及 B 肝 MTCT 之消除路徑，在產前檢查 (Antenatal care, ANC) 的創新；WHO 正在尋找如何優化 C 肝治療的後續流程，B 肝及 C 肝的 Conference on Anti-Retroviral Drug Optimization (CADO) 與 Paediatric Antiretroviral Drug Optimization (PADO) 皆關注包括界定長效 DAA 的範疇、治癒 B 肝的消息、兒科處方、HDV 診斷及治療、減害創新，長效鴉片類替代療法、一次性注射，以及服務提供的創新模式及最適化等。

藉由前述策略，期望建立可以提供消除病毒性肝炎一系列照護，包括診斷及治療、減害服務、血液及注射安全、嬰兒 B 肝疫苗注射、母嬰傳染的預防等。五個戰略方向可整合，讓此領域的人可以使用。五個戰略未必均需整合，但可從中找到工具實行，這是 WHO 團隊的目標。

(二)、國家驗證消除 B 肝及 C 肝為公共衛生問題的全球框架

WHO 技術官員 Olufunmilayo Lesi 介紹國家驗證消除 B 肝及 C 肝為公共衛生問題的全球框架 (global framework)⁷：

方法：超過 50 位專家及來自 15 國衛生部代表的兩次 2020 年全球諮詢會議。藉由國家準備情況及測量選項的評估、社區諮詢、及建模工作來支持。

指導原則：

- 流程由國家主導
- 激勵各國加速消除肝炎的行動
- 將肝炎消除工作納入公共衛生的應對措施
- 無論流病情況及受影響的族群為何，提供可適用於不同國家情境的指南
- 促進人權和公平的取得服務
- 有效的實施（利用既有的監測及評估流程與數據；與適合的消除疾病工作維持一致作為）

全球框架的定位是衡量進展及驗證國家的成就。首先，相較於全球衛生部門戰略 (Global health sector strategy, GHSS) 本來是用相對指標，「Interim guidance for country validation of viral hepatitis elimination」指南建議使用絕對指標來測量發生率及影響性，絕對指標能夠直接比較各國在消除疾病上的進展，避免需要

⁷可參考 WHO 文件「Interim guidance for country validation of viral hepatitis elimination」。

去建立發生率或死亡率的基礎值。

全球框架為國家驗證提供一個標準，這個驗證分為三個方面。首先是達到發生率和死亡率這影響性指標，加上連結相關服務提供的計畫性目標，並維持2年顯示具一致性；加上策略資訊、實驗室程序及計畫執行的品質評估，以及公平、人權和社區參與。WHO 及其合作者體認到全球的 B 肝及 C 肝的流行病學有地域性差異，因此鼓勵各國選擇同時消除 B 肝和 C 肝；不過各國也可以於 A、B、C 及 D 項目中，僅單獨申請其中的一項。

Option	Options for validation of elimination	Impact indicators	Programme indicators
Option A	HBV EMTCT (as part of triple elimination of HIV, syphilis and HBV, or HIV/HBV) ^a	Annual HBV incidence ^b and MTCT rate ^c (additional target) in countries with targeted timely HepB-birth dose (BD)	HBV birth dose and infant vaccination coverage for newborns and infants HBV antenatal testing and antiviral prophylaxis coverage
Option B	HCV as a public health problem	Annual HCV incidence and HCV mortality	Coverage of prevention, testing and treatment
Option C	HBV as a public health problem (including HBV EMTCT)	Annual HBV incidence (and MTCT rate) and HBV mortality	Coverage of prevention, testing and treatment
Option D	Elimination of both HBV and HCV as a public health problem (including HBV EMTCT)	A, B and C above	A, B and C above

全球框架就發生率和死亡率建議的資料數據來源及測量方法，可參考下圖右側欄內之說明：

Targets	Preferred measurement indicators	Alternative (proxy) measurement indicators	Data sources and approaches to measurement
i. HBV incidence: impact target and measurement indicators			
≤0.1% prevalence of HBsAg in ≤5 year olds ^a	% HBV infections in ≤5 year olds ^a	MTCT rate ≤2% ^b	See Box 3.6 <ul style="list-style-type: none"> National serosurvey Post-vaccination serological testing (PVST) survey for MTCT rate Programmatic data
ii. HCV incidence: impact target and measurement indicators			
Annual incidence of new HCV infections <5/100 000 persons AND ≤2/100 people who inject drugs (PWID)	No. of new HCV cases per 100 000 persons AND No. of new HCV cases per 100 PWID	Reduction in HCV viraemic prevalence by 80% from baseline (in general population and PWID)	See section 4.2 <ul style="list-style-type: none"> Prospective cohort studies Surveillance for acute HCV Repeat cross-sectional surveys assessing HCV viraemic prevalence Modelled estimates using serial serosurveys and programmatic data
iii. HBV and/or HCV mortality: impact target and measurement indicators			
Annual incidence of HBV-related deaths <4/100 000 Annual incidence of HCV-related deaths <2/100 000	No. of deaths caused by HCV and/or HBV infection per 100 000 population	Reduction in HCV viraemic prevalence by 80% from baseline ^c	See section 5.2 <ul style="list-style-type: none"> Data from vital registration of deaths and cancer registries (HCC reporting) Surveillance for sequelae (cirrhosis) Repeat cross-sectional surveys assessing trends in HCV viraemic prevalence

上述標準已在2021年6月至2022年5月於埃及、巴西、喬治亞、蒙古、盧安達、泰國及英國等7個國家進行試辦。為了發展標準化的數據收集、預評及回饋工具、評估能力、促進準備、獲得回饋及探索，WHO 的試辦計畫管理者與7個國家的衛生部進行30多次訪談及辦理14次以上的工作坊，以及藉由各國衛生部、WHO 部門、合作夥伴、相關利

害關係者等共同回顧由各國衛生部所提供的資訊及數據。

結果：

總體而言，長遠來看要達到並測量消除之標準是可行的。埃及和喬治亞的經驗可知在執行高水準計畫覆蓋下，顯著可見相對發生率降，甚至於死亡率開始緩降。然而由於基線點 HCV 負擔高的國家，仍難以達到群體程度的 HCV 發生率目標值。BC 肝盛行率低的國家，不管計畫性目標是否為有限的覆蓋範圍，估計的死亡率（發生率）完全在消除所需的目標值內。使用絕對性目標直接測量 HCV 是可能的，但是需要資源和政治承諾。測量肝炎預防性目標的挑戰，特別是安全注射及針具交換計畫、當然還有常規的個案登錄。

HCV 發生率及 HCV/HBV 死亡率：在高疾病負擔的國家，為測量進度及驗證消除使用絕對影響性指標具有挑戰性；使用國家層級證據測量 HCV 發生率的直接測量需要資源和政治承諾；病毒血症盛行率是衡量消除進度的一項有價值之附加指標；測量肝炎的預防性目標進展，特別是與安全注射、針具交換計畫相關的進展依然具有挑戰性；常規的個案登錄和急性感染的監測未能充分測量到 HCV 的發生率。

試辦計畫的主要考量：

1. 為了高負擔國家的消除驗證，WHO 將建立一套消除路徑（path to elimination）的標準
2. 為評估衡量 B 肝及 C 肝影響性目標的替代方法
3. 使用計畫性目標之數據及數學建模來確認消除目標是否達到尚需進一步探討
4. 為病毒性肝炎建立治理的流程，以及完善標準化指南與工具來支持國家評估和數據收集。

消除路徑（path to elimination, PTE）的基本理由：

- 伴隨著下降盛行率，衡量“絕對”發生率和死亡率影響是昂貴的且需要政治上支持及預算
- 高負擔國家需實現絕對性目標
- 模型顯示確認90%受感染族群可被診斷及治療80%患者將使國家達到消除死亡率的目標
- 符合 WHO 簡化 C 肝服務流程指南（即將推出 B 肝指南）
- 其他疾病計畫的經驗：
 - 從一些疾病消除經驗體認到，邁向疾病消除的進展是連續的過程，非獨立的

階段

- HIV 及 HBV 的母嬰垂直感染 (mother-to-child transmission, MTCT)

WHO 下一步將定義高負擔國家病毒性肝炎的消除路徑 (path to elimination, PTE)，PTE 的目標僅關注於實現關鍵計畫性覆蓋目標，取得實質性進展的國家可以申請像奧林匹克般的銅、銀、金牌等級。PTE 的每一層代表消除過程中的一個里程碑，而完全驗證消除則是最終目標；2025 連續照護門檻 (cascade threshold) 是 PTE 銅牌 (bronze) 的基準。

Impact Targets		Programme targets*****
Full Validation		
HCV Incidence	≤ 5/100 000/yr in the General Population AND ≤ 2/100/yr in PWID	The Full Validation recognizes where a country has implemented and for 2 years: <ul style="list-style-type: none"> • 100% blood safety • 100 % injection safety** • 300 needles/syringes /year in PWID*** • 90% of people living with chronic HCV are diagnosed • 80% of people diagnosed with HCV are treated
Mortality	≤ 6/100 000/yr (Combined HBV & HCV)	
Path to elimination		
Gold Tier	N/A	The gold level recognizes where a country has implemented: <ul style="list-style-type: none"> • 100% blood safety • 100% injection safety** • 150 needles/syringes/year in PWID OR a demonstrated coverage increase of NSP of at least 100% within past 2 years*** • 80% of people living with chronic HCV are diagnosed • 70% of people diagnosed with HCV are treated • Establishment of sentinel surveillance programme for hepatitis sequalae****
Silver Tier	N/A	The silver level***** recognizes where a country has implemented: <ul style="list-style-type: none"> • 100% blood safety • 100% injection safety** • NSP and OAT present in country • 70% of people living with chronic HCV are diagnosed • 60% of people diagnosed with HCV are treated
Bronze Tier	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • The Bronze level recognizes the attainment of the 2025 milestones in the GHSS 2022-2030 • 95 % blood safety • 95% injection safety** • NSP is present in country • 60% of people living with chronic HBV/HCV diagnosed • 50% of people diagnosed treated for HCV

影響性及計畫性目標的測量是可行的，且為會員國所接受；對已取得重大進展但

因高負擔而難以實現影響性目標的國家，已發展消除路徑方法；優先考慮計畫性目標的高覆蓋率；此定位為一種促進被國際認可及獎勵的國家倡導，以及監測與衡量的工具。WHO 下一步將完成並發布 PTE、促進大規模篩檢檢驗及治療，以及其他優先措施、支持國家建立消除計畫及發展監測系統，以測量進度及驗證。

世界衛生組織指引的重要特色：

- 場景：低、中收入國家、含括廣泛或及中的流行病環境
- 目標受眾：執行國家計畫相關人員
- 方法：為公共衛生的方法學、簡化及標準的方法、首選的方案
- 形成建議係使用實證方法學：採 GRADE 方法學，納入可行性、公平性、終端用戶可接受性、資源利用等考量
- 指引委員會之代表：50%的低、中收入國家代表、國家計畫相關人員、民間社會人士

Feature	WHO Guidelines	Other Guidelines
Settings	<ul style="list-style-type: none"> • Low- and middle-income countries • Generalised/concentrated epidemic settings 	<ul style="list-style-type: none"> • High-income countries
Target audience	<ul style="list-style-type: none"> • National Program Managers 	<ul style="list-style-type: none"> • Treating clinicians
Approach	<ul style="list-style-type: none"> • The “public health approach” • Simplified and standardized approaches • Preferred regimens 	<ul style="list-style-type: none"> • Individualized treatment • Multiple treatment options
Formulating recommendations: Evidence-based approach	<ul style="list-style-type: none"> • GRADE - Feasibility, equity, end-user acceptability, resource use considered 	<ul style="list-style-type: none"> • Variable use of evidence-based framework
Guidelines Committee representation	<ul style="list-style-type: none"> • 50% LMICs, programme managers, civil society 	<ul style="list-style-type: none"> • Clinicians and researchers HICs

指引形成的過程會先建立問題的 PICO 架構，即 population、intervention、comparison、main outcomes，在 PICO 架構下執行系統性文獻回顧、評估利弊、考量接受性/可行性/價值和偏好、評估成本效果等資源使用面向，接著綜合前述結果形成建議（recommendations），並產出報告標註證據品質等級及建議強度。

下圖顯示 C 肝指引隨年代更迭朝向簡化治療及簡化照護服務的沿革。例如2018年起建議治療所有 C 肝病毒感染者且12歲以上皆可治療、不驗病毒基因型、使用泛基因型藥物、簡化服務流程、利用 HCV core Ag 診斷；2022年進一步建議3歲以上的 C 肝病毒感染者皆可治療、去中心化/整合計畫及活動/任務分擔、使用自我檢驗試劑/使用定點照護設備分析 HCV 病毒量核酸檢驗（POC NAT）/利用反射式 HCV RNA 病毒量檢驗；重點在分散檢驗及治療到周邊的醫療機構、盡可能整合既有的各式計畫，以及在適當的情境下，分擔各項服務流程的任務予其他受過訓練的人員，另外也提供 HCV 血清學及病毒學及乾血點（dried blood spot, DBS）檢驗之建議。

Topic	2014	2016	2018	2022
Who to treat?			Treat All	Treat All
Genotyping	Yes	Yes	No	No
Regimens	PEG-IFN+RBV 8 options - PEGIFN+RBV - SOF+RBV - SIMP or TELAP or BOCEP /PEGIFN+RBV	DAA preferred 6 options DAAs preferred by GT or cirrhosis	Pan-genotypic DAAs 3 options SOF/DAC SOF/VEL G/P PEGIFN phase out	Pan-genotypic DAAs 3 options SOF/DAC SOF/VEL G/P Paeds formulations
Age group	Adults ≥18yrs	Adults ≥ 18yrs	Adults ≥18yrs and adolescents ≥12 yrs	Adults, adolescents and children ≥3 yrs
Service Delivery			8 Good Practice Principles for Simplified Service	Decentralization Integration Task-shifting
HCV NAT diagnosis		Laboratory-based NAT	Core Ag	-HCV Self-testing (2021) -POC NAT assay -Reflex NAT testing (lab or clinic-based)

(三)、簡化服務流程

WHO 技術官員 Philippa Easterbrook 介紹簡化成人及兒童的服務流程（simplified Service deliver）

2022年 WHO 更新 C 型肝炎指引，著重於簡化服務流程及診斷創新，以及將治療年齡延伸到兒童及青少年。該指引建議去中心化（decentralization）、整合（integration）及任務分擔（task sharing）的方式將 C 肝照護從專科門診釋出。

1. 去中心化:建議 HCV 檢驗及治療服務可於鄰近衛生機構或社區為主的機構提供服務，理想上能在同一地點提供，以提高診斷、照護及治療服務之可及性。這些機構可包含基層醫療、減害站、監獄及 HIV/愛滋病門診、社區組織及外展服務。
2. 整合:建議 HCV 檢驗及治療能與現有周邊衛生機構提供的服務整合。這些服務包括基

層醫療、針具交換計畫 (needle and syringe programme, NSP) 或鴉片類藥物替代維持療法 (opioid agonist maintenance therapy, OAMT) 等減害服務、監獄及 HIV/愛滋病門診服務。

3. 任務分擔: 建議由經過培訓的非專科醫師及護理師亦可提供 HCV 檢驗、照護及治療服務，以擴大診斷、照護及治療之可及性。

2022年指引在實施面的考量包括：

- 基於流行病學、衛生基礎設施及資源，針對不同情境及國家，以及特定族群調整匹配的服務提供需求，分散式去中心化的檢驗及治療模式，可能不適用於所有環境或所有民眾都能接受。
- 雖然鼓勵在去中心場合將任務分擔給經適當訓練並持續接受指導的人員，但也需要考量各國的處方法規狀況，也可能需提供額外的支持，或是對於複雜病況的個案能夠有適當途徑轉介到三級醫療場域。
- 簡化服務流程要與其他優良實務原則一起實施，標準化程序 (standardized algorithm)、差異化照護策略、社區參與及同儕支持、更具效能的採購、供應管理及數據系統、強化連結與轉介系統等。

在 HCV 診斷方面，主要有兩項建議：

1. 定點照護 (point-of-care, POC) 模式之 HCV RNA 檢驗
 - 使用 POC 設備平台分析 HCV 病毒量核酸檢驗的方法，可以作為實驗室操作的替代方法。
 - POC 模式之 HCV RNA 檢驗相較於實驗室操作之檢驗，具可比較性的偵測極限 (limit of detection, LoD) 能力，可以作為治癒檢驗的替代方法。
2. 反射式 HCV RNA 病毒量檢驗 (reflex HCV RNA testing)
 - 對 anti-HCV 檢驗結果呈現陽性者進行 reflex HCV RNA testing，是促進連結至照護與治療的額外關鍵策略。
 - 可藉由實驗室已保存 anti-HCV 陽性者的檢體來達到 reflex HCV RNA testing，或衛生機構在 RDT 檢驗 anti-HCV 陽性時，立即採集檢體進行 HCV RNA 檢驗 (HCV RNA 檢驗亦可透過門診 POC 來進行)。

每個國家或是地區在 HCV 診斷選擇策略上，都需要考量自己實驗室基礎設施的狀況，對於何地使用反射式檢驗？何地使用 POC 檢驗？在執行上的考量包括：

POC HCV RNA 試劑	Reflex HCV RNA 病毒量檢驗
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 使用實驗室操作或是 HCV 病毒量核酸檢驗 (POC NAT) 的策略選擇：取決於檢驗點的特徵，例如儲存設施、基礎設施、工作人員的技術水平。 ▪ 優先放置 POC 平台的場合：具高風險失聯可能性的減害站藥癮者，使用快速診斷可以提高治療率。 ▪ POC 儀器最佳放置地點是預計於相同場合提供檢驗與治療一站式服務 (one-stop shop) 的模式。 ▪ 有機會跨計畫使用多種疾病檢驗平台的整合性診斷。已具有 HIV 病毒量或肺結核檢測平台的國家，可以考慮將 HCV RNA 檢驗也整合一起。 	<p>針對不同國家處境選擇基於實驗室操作的反射式檢驗或門診形式的反射式檢驗：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 以實驗室操作為基礎的反射式檢驗途徑：有大規模樣本運送網絡支持的大量 anti-HCV 檢驗場合。 ▪ 以門診為基礎的反射式樣本採集途徑：使用抗體快篩試劑及實驗室服務資源有限的場合，或是針對特定族群，如 PWID。

(四)、 關鍵族群受到不同程度的衝擊

本場次由 WHO 之 Niklas Luhmann 醫師介紹：

Niklas Luhmann 醫師根據一篇系統性文獻回顧⁸，監獄、PWID 族群、MSM 族群的 HBsAg 盛行率依序為0.3-25.2%、0.5-6.1%、0.0-86.3%；anti-HCV 盛行率依序為4.3-86.3%、13.8-84.3%及0.0-4.7%。系統性文獻回顧暨統合分析⁹，顯示 MSM 的 HCV 盛行率為3.4% (95% CI: 2.8-4.0%; I²=98.0%)，其中 HIV 陰性者的盛行率為1.5% (95% CI:1.0-2.1%)、HIV 陽性者的盛行率為6.3% (95% CI:5.3-7.5%)。另一項以數學模型預測的研究¹⁰，估計2017的人口有0.23% (95% CI:0.16-0.31) 是靜脈毒品濫用者，仍持續注射的藥癮者中，約8% (95% CI:5-12%) 是 HCV 感染者，若能將透過注射藥癮傳染 HCV 的風

⁸ Falla AM, Hofstraat SHI, Duffell E, Hahné SJM, Tivoschi L, Veldhuijzen IK. Hepatitis B/C in the countries of the EU/EEA: a systematic review of the prevalence among at-risk groups. BMC Infect Dis. 2018 Feb 12;18(1):79. doi: 10.1186/s12879-018-2988-x.

⁹ Jin F, Dore GJ, Matthews G, Luhmann N, Macdonald V, Bajis S, Baggaley R, Mathers B, Verster A, Grulich AE. Prevalence and incidence of hepatitis C virus infection in men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2021 Jan;6(1):39-56. doi: 10.1016/S2468-1253(20)30303-4.

¹⁰ Trickey A, Fraser H, Lim AG, Peacock A, Colledge S, Walker JG, Leung J, Grebely J, Larney S, Martin NK, Hickman M, Degenhardt L, May MT, Vickerman P. The contribution of injection drug use to hepatitis C virus transmission globally, regionally, and at country level: a modelling study. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2019 Jun;4(6):435-444. doi: 10.1016/S2468-1253(19)30085-8. Epub 2019 Apr 10. Erratum in: Lancet Gastroenterol Hepatol. 2019 Jun;4(6):e5.

險移除，則自2018年至2030年將可以避免43%（95% CI:25-67%）發生 HCV 風險（可能是高估值）。由於這些特定族群受到病毒性肝炎的影響及衝擊狀況不一，是我們應該關心的族群。WHO 指引已針對注射藥癮者訂定發生率的影響性目標（2030年時每百人）及每人清潔針具供給量目標，也對 HIV 感染者中的 C 型肝炎感染設定檢驗及治療目標（2030年時分別為90%被檢驗和80%被治療），這些是為了反映公平性及重視受肝炎影響的最大族群。

WHO 已針對這些重點族群的 HIV、病毒性肝炎及性傳染病（sexually transmitted infection, STI），甚至是肺結核，整合為以人為中心的預防、診斷、治療及照護方向，並訂定指引。指引中的重點族群包括五大族群：男男性行為者、跨性別者、監獄、注射藥癮者及性工作者。面對這些重點族群的工作差異是要取消懲罰性法律、政策和慣例，減少汙名（stigma）和歧視（discrimination），提升社區賦能培力（community empowerment），解決暴力問題等，這也是 WHO 的重點工作。



Niklas Luhmann 醫師特別介紹「Consolidated guidelines on HIV, viral hepatitis and STI prevention, diagnosis, treatment and care for key populations」2022年指引中，針對重點族群的三項新建議：

1. 線上處置 (online interventions)：在確保數據安全及機密性受到保護的情境下，提供重點族群有關 HIV、病毒性肝炎及性傳染病的服務是一種額外的選項。線上服務

是相關處置的一環，但不應取代面對面的服務。應該努力增加公平的近用網路、改善識能，並在需要的時候提供適合的訓練；此外也要考量不同重點族群的偏好。

2. 對於有經治療或是自發廓清 HCV 病毒感染史，但還處在持續接觸風險中的人，可能需要每3-6個月進行一次病毒檢驗。檢驗應該是自願性的，且不被用於汙名化仍處於風險中的人。檢驗應該伴隨具實證及減少傳播風險的初級預防服務一併提供，並且要適當的結合治療提供及轉介。為檢驗是否存在病毒，可使用定性或定量的病毒核酸檢驗（nucleic acid testing, NAT）或是 C 型肝炎病毒核心抗原（HCV core antigen）檢驗。
3. 應立即提供近期感染 HCV 病毒且持續處於風險中的病人泛基因型的 DAA 治療，並一併提供具實證及減少傳播風險的初級預防服務。

Niklas Luhmann 醫師提到 WHO 基於 HIV 自我檢驗的有效經驗上，提出 HCV 自我檢驗（self-testing）的建議，亦即自我檢驗應該是 HCV 檢驗服務的額外方法。HCV 自我檢驗需要搭配適當的檢驗後服務，包括根據國家當地的準則提供病毒感染的確診、治療、照護及轉介服務。根據國家及當地狀況調整 HCV 自我檢驗服務之提供及支持選項，包括考慮社區偏好。包括關鍵及弱勢族群網絡與同儕組織在內的社群，需要有意義地且有效地參與 HCV 自我檢驗計畫的開發、調整、執行及監測。

技術官員 Diana Faini 博士說明 WHO 近期著重於改善全球和各國的病毒性肝炎數據，包括在2022-2030全球衛生部門戰略（GHSS）概述到成員國需要擁有強大的資訊系統和能力，以收集、管理、分析和利用數據來監測國家層級上的病毒性肝炎消除進展。WHO 擬在2023年進行下列事項：

- 與數據合作夥伴達成共識：對 B、C 型肝炎的全球估計進行整理，並加強合作夥伴關係以支持國家的監測工作。
- 推出2023年全球病毒性肝炎報告以追蹤大家的進展狀況：負擔、連續照護、監測能力和政策執行。
- 根據2022-2030全球衛生部門戰略，更新病毒性肝炎戰略資訊指引，以提供有關建立或強化以人為中心的戰略資訊系統之指南。

在2023年4月全球病毒性肝炎數據協作會議的結論，包括三個面向：

1. 全球估計：調整 B 型肝炎和 C 型肝炎的負擔估計：WHO 將發表一篇調整及比較模

型論文；新增建模參考小組 (Modelling Reference Group, MRG)，WHO 核准經 MRG 參與及認可的 Center for Disease Analysis (CDA) 基金會模型。

2. 死亡率和 C 型肝炎發生率：使用雙管齊下的方法估計死亡負擔，包括改善重要的登錄庫及癌症登記，以及利用定點監測 (sentinel surveillance)；C 型肝炎發生率估計將由區域辦事處主導巴基斯坦的國家驗證，以更新估計的數據。
3. 國家監測能力：為建立國家監測 (surveillance) 和數據能力，合作夥伴將就單一程序進行協調，WHO 將分享2023年報告的基礎國家和政策數據，並將讓合作夥伴作為其國家概況的基礎。此外也會發布 Consolidated Strategic Information Guidelines，讓強化國家數據的循序漸進法能取得支持。

WHO 了解改善報告及數據提供是重要的，因此2023年將改善 Global Reporting System for Hepatitis，其中包括簡化報告步驟、讓區域的特定數據與其需求保持一致、增加西班牙語、俄語及法語翻譯、提供線上及紙本報告方式、可以上傳負擔及連續照護數據等量性資料，以及上傳政策採用及執行情形等質性資料，今年也將進一步了解國家在監測能力改善上的需求並在年底提出報告。

2023年將發布新版肝炎戰略資訊指引 (hepatitis strategic information guidelines) 將為強化國家監測能力提出逐步建議：

- 利用現有可得數據：大多數國家都有 B 型肝炎和 C 型肝炎的負擔和連續照護數據。衛生部門需要驗證這些數據、點出其肝炎計畫的缺口及不一致之處，並用於規劃消除肝炎的相關計畫。
- 加強負擔和連續照護之數據取得，包括(1)調查；(2)從醫學中心腸胃科中心評估檢驗率及治療率及利用 sentinel surveillance 評估死亡率；(3)藥物消耗數據。
- 利用數據：用於規劃、透過模型估算缺口，以及進行投資評估。
- 加強以個人為中心的常規數據：可運用健康管理資訊系統 (HMIS) 及區域健康資訊平台處理 (District Health Information Software, DHIS-2)，以及利用醫院的數據。
- 加強結果分析：包括癌症登記資料，以及病毒性肝炎及非病毒性肝炎之可歸因分率計算等。

幾種潛在的方法可用於測量及監測因 B 型肝炎或 C 型肝炎等相關肝臟疾病之死亡

率，各國應根據其流行病學特徵、衛生系統，以及監測數據的可用性與品質，進行評估並確定最合適的方法。在可能的情況下，WHO 認為應在多個國家之間使用相對統一的方法。

估計死亡率的挑戰與機會：

- 如果要直接用數據來估算死亡率，則所有國家都需要提高重要統計數據的品質和完整性，這可以利用數位化、培訓及數據驗證計畫來改善。
- 即使像埃及和英國等有良好系統的國家，死亡證明和癌症登記也無法將 B 型肝炎或 C 型肝炎列為基本死因。
- 統計模型可以幫助驗證數據或填補某些地理空白區域，但無法取代良好的經驗實徵型數據 (empirical data)。
- 將肝細胞癌 (hepatocellular carcinoma, HCC) 和肝硬化的死亡數據區分開，有助於呈現肝硬化相對於肝細胞癌死亡率下降較快的趨勢，也有助於模擬未來死亡率的下降。
- 通過長期監測病因分率 (etiologial fraction) 評估來自病毒、酒精和非酒精性脂肪肝的死亡率，對國家是有益的。

就此，目前 WHO 的主要建議是透過國家建立的長期監測系統來監測病因分率，亦即所謂的 sentinel center：

- 最新的病因分率估計最好在這些精心挑選的中心進行，這些中心能夠診斷、追蹤和治療全國範圍內具代表性的肝硬化和肝細胞癌族群。
- 使用計畫書模板中的標準化方法，並就該國特定情況調整。
- 為了易於長期監測，應朝向設計簡單、樣本數合理、易於實施的方法
- 簡單的方法：
 - 在預定時間內，連續確認失代償性肝硬化及肝細胞癌的病人 (樣本數)
 - 擷取患有 B 型肝炎、C 型肝炎、酒精性肝病、非酒精性肝病及其他病因之病人比例 (提供最小數據集)
- 不同國家之間的可比性
- 確保同儕審查出版刊物的品質

補充建議則是要提高死亡統計資料的品質，最終讓改善後的死亡統計資料能夠直接測量 B 型肝炎及 C 型肝炎相關的死亡率，但這需要花時間才能達到。要評估及改善生命統計資料之品質，可以考慮下列幾點：

- a. 在選定的 sentinel center 測量肝硬化和肝細胞癌的死亡率，並將其與國家重要統計資料庫中相應地理區域的數據進行比較。
- b. 可以調查肝硬化及肝細胞癌死亡率在某些地理區域或時間上的異常或無法解釋之變化。
- c. 可以與其他可靠的數據來源進行三角驗證，例如癌症登記、國家法定傳染病資料庫、或 B 型肝炎或 C 型肝炎慢性感染者世代（如果有的話）。
- d. 逐步使用 ICD-11 編碼。

(五)、 其他策略及經驗討論

此為 WHO 官員邀請國際上消除病毒性肝炎扮演重要角色的組織領導人物進行分享：

1. 自我檢驗 (self testing)

Meg Doherty 執行長邀請巴基斯坦的 Saeed Hamid 教授就 self testing 發表觀點。Saeed Hamid 教授指出，巴基斯坦沒有 HIV 自我檢驗的經驗，目前對於肝炎的 self testing 只是在收集數據，尚需要一段時間才能確定明確的行動計畫。不過，Saeed Hamid 教授認為這對於偏遠地區是非常需要的，要提供偏遠地區服務或是讓民眾至篩檢站有困難度，故 self testing 可能是一種理想的測試方式。

2. 公私合作

對於公私合作夥伴關係方面，Saeed Hamid 教授說明巴基斯坦的門診醫療約 60-70% 是在社區診所，僅約 30% 是由公部門提供的照護服務；Saeed Hamid 教授強調巴基斯坦的公共基礎設施 (public infrastructure) 無法單獨應對龐大的檢驗需求，因此巴基斯坦希望能夠推動公私合作，這對於他們國家非常重要。他提到去年巴基斯坦與亞洲開發銀行合作，研究公私合作之可行性，並提出相關報告。雖然公私合作存在一些誤解和不信任，例如政府部門會覺得他們無法獲得好的數據或及時的數據，或難以判斷資料的品質；而私營部門則覺得他們不會得到足夠的認可，也不會因為

所做的工作而得到足夠的報酬。但 Saeed Hamid 教授相信透過這種合作，可以實現重要的突破。最後，他呼籲在公私合作夥伴關係方面更加具體及較標的性，並強調這將是一個重要的推進步伐。

3. 國家實施 WHO 指引的成功與困難經驗

Burnet Institute 副主任 Margaret Hellard 教授邀請柯林頓健康倡議組織 (Clinton Health Access Initiative, CHAI) 的 Oriel Fernandez 副主任分享輔導國家實施 WHO 指引的成功與困難經驗。

Oriel Fernandez 副主任表示就簡化 C 型肝炎服務提供而言，一些國家在這方面已經領先一步，CHAI 支持的國家很早就採用簡化的檢驗和治療流程，然後逐步擴大服務範圍，先是針對 HIV 感染者，然後是其他關鍵族群等，例如奈及利亞 Nasarawa 納薩拉瓦州已經開始將 C 型肝炎服務納入機構設施及社區層面的 HIV 服務結構；有些國家得到政治意願更多的支持，例如有消除病毒性肝炎計畫的盧安達、印度和印尼，他們已經真正快速地開始以去中心及任務分擔的方式提供服務，例如在盧安達，所有健康中心都提供 C 型肝炎照護，受過訓練的護理人員可以處方 C 型肝炎治療。有趣的是，這其中大部分動力來自於缺乏資金，因為無法奢侈地去考慮垂直系統。WHO 的指引幫助其他國家意識到這不僅僅是緊急因應，而是提供標準照護及以病人為中心常規照護服務。

就兒童 C 型肝炎檢驗和治療指引而言，估計全世界有 300 萬名兒童感染 C 型肝炎病毒，其中約 80% 的負擔落在 20 個國家，而實際上這些國家只有少數，如印度、巴基斯坦、埃及、喬治亞和盧安達，能夠根據完善的成人檢驗和治療指引進行相應的工作。Oriel Fernandez 副主任認為在座所有人都堅信，不應該讓任何一個孩子生下來就必須帶著可治癒的傳染病活著，但有時候卻因有限的資源而需進行優先排序。對於 B 型肝炎，HBV 及預防母嬰垂直傳播 (prevention of mother to child transmission, PMTCT) 指引令人振奮，它重新激發以 HIV、梅毒和 B 型肝炎為目標的三重疾病消除方法的討論，更多的國家，如盧安達、衣索匹亞、柬埔寨和印尼等，正在討論三重消除並推進一些相關的計畫。就廣泛的 HBV 檢驗和治療照護而言，很少有國家已經開始進行這方面的工作。現實情況是，除非有簡化的指南，否則在去中心及分擔任務而言，在 B 型肝炎上不會看到相同的動力，希望能夠出現更簡化的 B 型肝炎指引。

兩個關鍵領域可以推動更多的成功案例：第一，就是指引之間需要更多的互補性，從 LMIC 國家的市場准入和採購角度來看。舉例來說，HBV 及 PMTCT 指引提到以 HBeAg 作為 HBV DNA 病毒量檢驗的替代方案，然而市場上雖有許多產品符合全球品質標準，但尚未有經過 WHO 認證 (prequalification, PQ) 的產品；這是一項挑戰，因為 LMIC 國家的採購政策規定只能採購具 WHO PQ 的產品。另外 C 型肝炎的二線治療對 LMIC 國家而言也是負擔不起的問題，需要思考如何找到更具成本效益的選擇。

Oriel Fernandez 副主任對全球基金擴大政策的新舉措持樂觀態度，該政策允許將肝炎服務或某些服務納入國家申請案，這將有助於建立一些催化資金 (catalytic funding)。然而，副主任認為還不夠。仍需要找到其他方式來獲得資金，以幫助真正採用 WHO 指引且大規模實施的計畫。

4. 在初級保健機構中實施簡化肝炎照護的挑戰和機會

Meg Doherty 執行長邀請世界肝炎聯盟 (World Hepatitis Alliance) 的 Su Wang 醫師分享她在實施簡化初級保健服務的經驗。Su Wang 醫師表示即使處於美國醫療體系，實際上仍然是資源有限，病人往往需要分擔很多費用。因此當談到 WHO 指引是對 LMIC 國家制定，其實對高收入國家的某些地區也是非常有用，因為對於受到病毒性肝炎影響的族群中，仍有許多人無法獲得檢驗，成本也是一個問題，因此 WHO 這些指引的執行是會影響全世界的人口。

Su Wang 醫師認為 B 型肝炎及 C 型肝炎的照護可以融入初級保健體系，關鍵是擁有簡單的照護指南。並表示身為初級保健醫師，當年在專家的協助下開始接觸 C 肝治療，並開始執行 C 肝治療，因此相信 B 型肝炎也是可行的，只要讓流程變得簡單，讓初級保健醫師能夠很容易接手。其實初級保健醫師很忙，有許多疾病需要處理，且處理的疾病很複雜，例如糖尿病的治療選擇就比 C 型肝炎或 B 型肝炎複雜很多，相較於糖尿病或心衰竭病人，治療 B 型肝炎或 C 型肝炎相對簡單，藥物選擇少又安全，只要進行少數幾項檢驗，不用擔心太多器官的問題。

讓初級保健醫師執行肝炎診療，Su Wang 醫師認為完全可行。建議制定不同的指引，不是只針對肝臟的專科醫師，而是可以針對初級保健醫師，指導他們需要進行那些基本檢驗，那些治療選擇，讓初級保健醫師可以開始參與，相信可以提高檢驗和治療的覆蓋率。Meg Doherty 執行長也表示同意，認為要朝向讓所有臨床醫生，無論是醫生還是醫療輔助人員，都能夠理解和執行的疾病照護流程，WHO 會朝著這方向

在檢驗、預防和治療方面都能有進展。Margaret Hellard 教授則分享澳洲經驗，她表示要先了解初級保健醫師為何不進行，他們的焦慮，例如他們很忙，如果他們開始進行肝炎治療，萬一病人病情惡化，而他們沒有與三級醫療中心建立良好的關係，將無法及時轉診。此外，他們也不想讓病人處於6-12個月的等候名單內，他們想要能夠打電話請教專科醫師，尋求專家的幫助。

Su Wang 醫師另外分享，雖然初級保健醫師會希望參與其中，但也需要明確表明對他們的支持及彈性，了解初級保健機構可以承擔和處理的內容非常重要。而讓他們明白病毒性肝炎的治療不需要太過複雜的演算或流程就可以完成，經過培訓，所有臨床醫生和醫護人員都能夠掌握的技能。我們簡化指引，讓初級保健機構可以輕鬆開始執行。

巴基斯坦的 Saeed Hamid 教授分享到，巴基斯坦全國各地約有15個初級保健中心，五年前他們開始在初級保健中心提供 C 型肝炎治療，從 Echo 計畫開始，並通過 WhatsApp 群組提供協助，大約開始3-4個月後，WhatsApp 傳來“我治癒了我的第一位 C 肝病人”的訊息，這令人很振奮。起初，團隊收到很多詢問，有時甚至需要在半夜回答這些 WhatsApp 訊息。隨著時間推移，這些 WhatsApp 詢問逐漸減少，現在我們發現一些人甚至在診所也很樂意治療 compensated cirrhosis 的病人，因此讓初級預防機構參與是可行的。

Meg Doherty 執行長補充到，需要建立初級保健機構與專科醫療中心之間的緊密聯繫，以便在需要時可以迅速尋求專家的協助。這樣一來，初級保健醫生就不必擔心治療遇到困難時無法及時轉介患者。這種合作模式可以借鑒 Echo 計畫的成功經驗，通過 WhatsApp 群組或其他溝通工具，使初級保健醫生能夠即時與專家進行討論和諮詢。此外，還應該充分應用病人的偏好（preference）和價值（value），了解病人的意願和期望對於在初級保健機構中獲得照護服務至關重要。我們需要確保指引和流程能夠適應病人的需求，並提供靈活的選擇。

5. 國家計畫和資金

世界肝炎基金會（The Hepatitis Fund）的 Maria Salazar 經理分享其審核國家經費申請的視角。首先 Maria Salazar 經理提到規劃的重要性，根據 The Hepatitis Fund 支持的四個國家的案例，通過 WHO 的技術支援和資助，這些國家已經制定了高度具有影響力和推動力，且所需投資非常少的消除肝炎戰略計畫，現在他們不僅擁

有這些國家戰略計畫，還可作為籌款工具，比如申請全球基金等。此外 WHO 區域技術人員還可以將已開發的工具和能力建設轉移到其他國家，協助其他國家，這已形成良好的循環，也確實推出一些動力和帶起一波運動，激勵所有國家參與及開始建設。

資金是實現這些國家計畫的一個巨大缺口，這需要投資。所以 Maria Salazar 經理認為建立成本效益和投資案例是非常重要的，這將為國家投資提供重要的理由，這些投資將不僅在健康方面，也能在生產力和經濟社會方面帶來回報和益處，這會提供投資的動力。另外，在制定及規劃國家計畫時，將病毒性肝炎與其他疾病的計畫及活動整合，是可以降低成本並共享已有的基礎設施。The Hepatitis Fund 本身沒有技術能力去計算國家計畫的成本，但是透過 WHO 是可實現的。Margaret Hellard 教授表示制定國家計畫需要時間和金錢，要完成國家計劃和成本核算，以前曾參與過巴基斯坦的一個計畫，有一些團體擁有與各國合作、提供支援的人員和學生，對於他們，透過與某些國家建立的關係來提供支援及幫助，雖然不會獲得任何金錢回報，但可以得到巨大的滿足感。

Meg Doherty 執行長補充，對於有計算成本的國家計畫，還可以應用於更大範圍的全民健康覆蓋結構。很多國家正在討論如何為健康部門提供資金，不僅是病毒性肝炎，還需思考健康照護的各項經費，如何規劃初級照護架構及健康照護方案等，這些國家正面對大量的工作。因此 WHO 必須讓消除病毒性肝炎變得容易些，否則這些國家也面臨許多非傳染性疾病的壓力，WHO 要做的是讓這些國家更容易將自己國內的投資納入病毒性肝炎領域，這是蒙古和其他一些國家前進的方式。

6. 成本效益建模與以人為中心數據

Meg Doherty 執行長邀請 CDA 基金會的 Dr. Homie Razavi 分享協助各國成本效益建模的經驗，及其對從建模轉向以人為中心的數據考量之看法。

Dr. Homie Razavi 表示 CDA Foundation 與全球約140個國家合作，為約55個國家進行慢性 C 型肝炎經濟分析，為約35個國家進行慢性 B 型肝炎經濟分析。CDA Foundation 的工作是提供決策支持，與各國合作建模不同介入措施的影響，並希望如果成功的話，這些國家會做出正確的決策。然而，成功率非常低，成功的國家約只有10%，這表示合作的國家中，只有大約10%能夠最終做出對病人和醫療系統都有益處的決策。CDA Foundation 在埃及成功經驗指出，CDA Foundation 早期就與埃及

合作，進行建模並展示 C 型肝炎可被消除，經濟分析成果遞交給世界銀行，取得成功效益。

不幸的是，90%的國家並沒有採取實際行動，CDA Foundation 一直在思考問題是什麼，甚麼是激勵國家行動的關鍵因素？團隊普遍認為數據是一個關鍵的推動因素。如果能夠提供更多數據和資訊，他們就會做出正確的決策。數據對於早期採用者來說非常重要。如果您了解產品的採用狀況，您就會發現一些早期採用的國家或地區，他們看到數據，並據此做出明智的決策。對於落後者，主要是 LMIC 國家的後來者來說，提供額外的數據似乎沒有多大的影響。這就是為什麼團隊現在轉向 CHAI 和無國界醫師 (Médecins Sans Frontières, MSF) 正在進行的部分，這個過程中，實施數據收集系統是其中一個關鍵步驟。DHIS-2 許多國家已可使用，並為慢性 C 型肝炎和慢性 B 型肝炎開發了相應的模組，讓各國可以使用和實施，另外像 REDCap 系統也被一些國家所採用，這些系統在全球取得非常成功的效果。全球性的一個關鍵問題是病人的唯一識別碼，特別是在健康全面覆蓋的背景下，確實是需要解決的問題，到底要如何識別病人？目前大多數系統使用性別和生日來追蹤病人，但我們需要找到一種方式可以追蹤病人從一省轉移到另一省，從一國家到另一國家都能夠追蹤到他們的身分，這需要發展唯一識別碼。總之，在成本效益建模方面取得一些重要的成功案例，但是實現以人為中心的數據仍面臨一些挑戰。針對這些挑戰，大家需要繼續努力，並需要全球各方的合作和努力，推動更多國家做出基於數據的正確決策，並同時解決病人識別和數據收集的問題，以實現更具以人為中心的醫療保健照護，從而為病人和醫療系統帶來更大的益處。

7. 加強合作夥伴關係

Margaret Hellard 教授邀請全球消除肝炎聯盟 (Coalition for Global Hepatitis Elimination, CGHE) John Ward 主任分享 CGHE 在合作夥伴關係上的經驗，因為合作夥伴關係是協調公共衛生應對的關鍵。

John Ward 主任講述其公共衛生事業的早期經驗，特別是在肝炎和肝炎消除方面他體會到將所利害關係者聚集的重要性，包括產業界、公民社會組織、政府部門和其他相關企業。US Task Force 在管理其他全球疾病消除計畫方面有豐富的經驗，比如小兒麻痺症或熱帶疾病，他們非常注重這種召集力量，並具有技術專業知識，可為聯盟帶來可信度，將各界合作夥伴匯集。因此，基於這個原因，John Ward 主任才會想開展一個聯盟。再者，John Ward 主任對於消除肝炎的大量地方倡導者 (local

Champions) 感到驚訝，他們對於消除肝炎充滿熱情並付出了巨大努力。因此 John Ward 主任希望能夠建立一個論壇和集會地點，讓他們更好地認識世界各地其他人的工作，從而在自身的追求中感到更有動力和更為瞭解，同時分享彼此的經驗教訓，以便能夠更好地處理工作，即便是在資源較為有限的情況下，也能夠因為他們的熱情而實現更多成果，John Ward 主任希望通過聯盟的召集力來放大這種凝聚力。

CGHE 透過建立所謂的實踐社群來拓展工作，開始在 COVID-19期間舉辦視訊研討會。2019年7月開始起步時，COVID 爆發，CGHE 與美國國家衛生研究院和其他合作夥伴一起組織視訊研討會，至今已有來自90個國家約6,000人註冊參與，CGHE 開始認識到地方倡導者，並開始接到一些來自其他國家的來電。其中包括接到來自烏拉圭的電話，熱心肝病專家希望在他們的國家拓展一個 C 型肝炎計劃，因 CGHE 的國際影響力，使 CGHE 能夠幫助他們與衛生部門進行會議，從而促進更多的參與和計畫制訂。另外，CGHE 提供迦納資源，進一步評估當地的檢驗能力和 C 型肝炎負擔，並發現迦納北部的 C 型肝炎盛行率約4%，這促使迦納與埃及合作，為迦納提供免費藥物共享計畫。

John Ward 主任強調可用及可靠資訊的重要性，這樣才能在技術上將所需的資源聚集在一起。此外 John Ward 主任認為在倡導方面必須非常積極，並不斷提升技術專長。CGHE 與美國 CDC 合作開展多個計畫，例如建立正接受 C 型肝炎治療的孕婦登記資料庫。此外 CGHE 也與產業界、社區、臨床和衛生部門建立合作夥伴關係，編撰肝炎消除概況來提供政策計畫和消除進度的詳細資訊，讓利害關係者對於各國肝炎消除現狀有一個共同的認識，這些資訊對於倡導者非常有用，甚至可以用來促進變革。

五、 成功案例-埃及

由埃及開羅大學教授 Gamal Esmat 醫師為大家介紹埃及消除 C 型肝炎的成功經驗：

埃及在2008年及2015年調查的15-59歲C型肝炎抗體盛行率依序為14.7%和10%，HCV RNA 盛行率依序為9.7%及7%，是世界前五高的 C 型肝炎病毒感染國家人口之一。根據2014年的估計，約有5.2百萬慢性肝炎病人、79萬肝硬化病人、每年肝細胞癌有1.6萬人、每年因肝細胞癌死亡3萬人。推測埃及 C 型肝炎病毒高感染是因1950-1980年代為治療血吸蟲 (schistosomiasis) 而進行的靜脈注射治療有關 (parenteral antischistosomal therapy)，C 型肝炎病毒盛行第4型，不同於其他國家。

為對抗病毒性肝炎，埃及衛生部在2006年成立國家病毒性肝炎防治委員會

(National Committee for Control of Viral Hepatitis, NCCVH)，目的在制定國家計畫以降低C及B型肝炎流行，制定供衛生部及所有公立醫療機構推行的治療指引，收集具品質之健康調查數據、建立專門的治療中心，並讓所有中心皆以封閉式 VPN 網路連結中央伺服器。在有全口服直接抗病毒藥物 (DAA) 之前，迄2014共有35萬人接受干擾素治療 (達 SVR 者約40-50%)，約有19萬治療失敗。

埃及進行消除病毒性肝炎分為4個階段。第1階段是干擾素階段，這階段建立病毒性肝炎國家防治戰略 (Egyptian national control strategy for viral hepatitis 2008-2012)，以干擾素為主要治療用藥；當時估計約有6百萬 C 型肝炎病毒感染者，其中約20%被診斷，30%接受干擾素治療，50%達到 SVR，亦即所有的病人僅約3%治療成功。

第2階段是 DAA 階段，這階段建立病毒性肝炎預防、照護及治療計畫 (Plan of Action for the Prevention, Care & Treatment of Viral Hepatitis, 2014-2018)，目標在增加決策者對支持預防病毒性肝炎傳播所需政策變化之承諾，教育健康照護工作者有關預防病毒性肝炎傳播的知識、提高公眾對病毒性肝炎預防的認識，在社區推廣使用安全針具。2015年約有46個治療中心，2016年約100個治療中心，這階段是希望每年約以 DAA 治療20-35萬人。這階段最大的問題是 DAA 的藥價，在持續協商下，除原廠藥降價至美國價格的1%，學名藥價格也降至原廠藥的15%，2018年底每療程 sofosbuvir+daclatasvir 學名藥價格降至40美元；亦即每病人3個月療程的治療成本從原廠藥的10,545埃及磅降至學名藥的1,527埃及磅，治療成本下降了85.5%。由於藥價成本便宜，故2016年7月起，埃及的目標是治療所有病人，沒有等候名單 (no waiting list for all the patients)。

第3階段是針對特定目標進行 HCV 篩檢，這些目標族群包括：C 型肝炎病人的家人、醫療照護工作者、監獄、大學新生、在醫院接受處置的病人。自2016年8月至2017年8月，針對住院病人、醫療照護工作者、監獄、大學新生、旅行申請者及捐血者篩檢1.5百萬，及不限年齡之現場篩檢1.8百萬人，1年期間共計篩檢3.3百萬人，共找出近25萬人需接受抗 C 肝病毒治療。然而自2018年，人數下降，估計仍有2-3百萬 C 肝病人尚未被診斷。

由於仍有眾多 C 肝病人尚未被診斷，埃及總統提出消除 C 肝的倡議，進入18歲公民全篩的第4階段，至2019年9月衛生部預計篩檢人數約5.2百萬人，篩檢內容包括 anti-HCV、高血壓、糖尿病 (血糖) 及肥胖 (BMI)。篩檢運動的支持包括：以初級健康照護單位提供5,820處檢測站，成立1,079組行動式團隊至俱樂部、清真寺、教堂及運動賽

事提供服務，由165所中心提供治療服務，必要時可以轉介給842位肝病專科醫師，以及有1,704位行政人員提供數據輸入、行政及財務管理。這些行動包括在檢測站會有線上系統可以透過 ID 查詢篩檢狀態及是否曾經接受過治療；檢測結果會被輸入線上系統，若 anti-HCV 陽性則會被預約日期並轉介至最近的治療中心；另外也針對於難民、腎臟病病人、HIV 病人、監獄收容人、大學生、捐血者及學童提供特定方案。在財務支出方面，每人 anti-HCV 快篩的成本為0.62美金，HCV RNA 及治療前評估的實驗室檢驗費用為25美金，sofosbuvir+daclatasvir 每療程費用為45美金，對民眾而言，這些所有檢查皆是免費，相關費用支由政府支付。整體而言，篩檢率已超過82%，18歲以上民眾的 anti-HCV 陽性率為4.5%。執行面有6項要素需要配合：

- 使用最簡單的篩檢方法，如快篩，並在最短時間內完成；
- 以醫療保健系統為基礎，特別是初級保健單位；
- 建構簡單的資訊系統；
- 在開始實施前培訓工作人員，包括醫師、護理人員、IT 人員；
- 有設備齊全的病毒性肝炎治療中心，能夠為所有病人提供所需的相關檢查；
- 透過媒體及所有聲明來動員社區。

埃及成功因素主要有下列7項：

- 政府決心 (political will) 和支持，埃及有總統本人的支持；
- 政府資金的社會壓力；
- 透過單一談判協商機構的大規模採購，以獲得便宜的檢驗試劑及治療藥物，埃及是由國家病毒性肝炎防治委員會執行；
- 建立大規模治療的基礎建設，這包括能將任務轉移給初級保健醫師的資源；
- 簡化治療決策及簡化評估流程，篩檢後的10天內可開始治療；
- 所有檢查及治療都是免費，這是增加配合度及計畫成功的關鍵因素；
- 不分肝纖維化程度治療所有病人。

由於宏觀消除面 (macro-elimination)，於埃及已達大部分所需之標準，目前埃及著重在微消除 (micro-elimination)。著重有明確定義及嚴重受影響的族群擴大 HCV 的診斷及治療，包括 HIV 感染者、矯正機關收容人、移民、血友病病人及兒童。

埃及已完成4階段相關活動，C 型肝炎盛行率已下降至0.5%以下，未來仍有5個方向需要持續努力：

- 已治療完成者的肝細胞癌 (HCC) 監測：約有40萬的肝硬化病人需要每4個月進行1次腹部超音波及 AFP 檢驗。

- 針對應篩檢而尚未被篩檢到的民眾想辦法加強免費篩檢活動，可能的話，對先前 anti-HCV 陽性而 HCV RNA 陰性的民眾進行二度檢驗，先前 anti-HCV 陰性但可能新感染 HCV 的民眾再檢驗1次。
- 需要建立新的人口健康調查數據。
- 預防及衛教活動。

參、心得及建議

高峰會中各國經驗分享均認為消除病毒性肝炎為重要的，專家強調2030年消除C肝要注意診斷工具的方便性、簡化所有相關服務的提供、以人為中心的服務導向、社區的參與及跨部門合作。可整合相關主要醫療服務，包括將 anti-HCV 篩檢與現有周邊衛生機構能提供的各項服務整合。與會專家與學者建議民眾會前往醫療院所接受不同服務，應可善用此到醫療院所就醫的契機，可一併篩檢 C 肝，國外經驗顯示此舉可找出更多需要接受服務之 C 肝患者。我國醫療院所於進行癌症篩檢時，一併進行 B、C 肝篩檢；部分衛生局所提供癌症篩檢服務時亦同時提供 B、C 型肝炎篩檢，如社區進行癌症篩檢時，一併進行 BC 肝篩檢，或是社區整合性篩檢時將 B、C 型肝炎篩檢、癌症篩檢、成人健檢、結核病等符合民眾需求的篩檢項目整合，民眾可單趟即受檢完成，或是結合流感疫苗注射，同時辦理 B、C 型肝炎篩檢。此外，衛生福利部自2021年起推動醫院任何診間皆可提供 B、C 型肝炎篩檢服務，為此也促成國民健康署和中央健康保險署每日交換 B、C 型肝炎篩檢最新數據，改善醫院擔心數據時效差的問題，未來如何鼓勵醫療院所各診間均有意願開立 B、C 型肝炎篩檢單，除強化跨部門的認知外，醫療院所應去檢視及改變資訊系統及行政流程，並考慮給予醫療院所額外誘因(如頒獎等)，以便醫師願意於診間時開立檢驗處方，並讓民眾至檢驗室抽血同步完成各項檢驗。在整合各項服務上，WHO 及專家也提及可整合針具交換計畫或鴉片類藥物替代維持療法等減害服務、監獄、HIV/愛滋病門診服務及各國可能相關之服務，目前辦理我國鴉片類藥物替代維持療法服務是屬於心理健康司補助範圍或是自費項目（如丁基原啡因複方舌下錠），其資訊流與費用行政流程尚未能與國民健康署的 B、C 型肝炎篩檢服務結合，此外 HIV 匿篩屬於疾病管制署補助範圍或是自費範疇，未來如何建構在資訊流與費用行政流程機制，也能與 B、C 型肝炎篩檢資料庫結合，2025年若能達成消除 C 肝目標，2030年邁入消除 B 肝之目標方針。會議中有國家分享 C 肝消除執行經驗可提供我國參考，例如在監獄採用全篩但得選擇退出法（opt-out），可有效提高篩檢的成效並且降低執行成本。為了找出藏匿不出的靜脈藥癮者，可利用同伴網絡來推動（leveraging

networks)，例如提供推薦費誘因給已被找到之靜脈藥癮者（例如接受替代療法者），若成功帶其他靜脈藥癮者來接受篩檢就可以得到推薦費。

與會專家鼓勵初級保健醫師參與消除病毒性肝炎，我國衛生福利部在2018年便已意識到基層醫師參與的重要性，並與財政部研商調整 DAA 藥物成本計算基礎，增加基層醫師提供治療的意願。中央健康保險署也在2021年10月22日取消處方醫師專科資格限制，讓不限科別的西醫醫師皆能處方 DAA 藥物，也攜手與消化系醫學會及診所協會全聯會於各地辦理相關教育訓練課程，建立 LINE 群組，讓基層醫師遇到問題時能夠有即時諮詢的機會，此外我國也有很好的垂直轉診制度，各區基層醫師透過合作網絡，能夠獲得醫學中心專科醫師的協助，必要時也能提供民眾轉診服務。我國除前述 LINE 群組外，我國地方衛生所或醫療院所也會成立消除 C 肝的相關病人 LINE 群組，或是跨醫療院所 C 肝個管師間的 LINE 群組；未來可鼓勵這些單位至國際分享善用通訊與資訊促使溝通與增進服務經驗。部分國家建議由經過培訓的非專科醫師及護理師亦可提供 HCV 檢驗、照護及治療服務，以擴大診斷、照護及治療之可及性。部分國家如美國、紐西蘭、澳洲也可由藥師提供服務。我國因醫療法已有規範，在檢驗方面，醫師、醫檢師及在醫師指示下執行醫療輔助行為的護理師可進行採血檢驗，藥師則不在可採血檢驗的專業人員之列；在處方藥物方面，由醫師開立處方藥物。囿於現行醫療法規與專業分工特性，臺灣短時間內無法運用，但是仍可藉由因地制宜措施整入現行醫療服務，讓各醫療專業人士達成 C 肝在擴大診斷、照護與治療可及性中克盡其職，並共同合作，以擴大團隊的參與及提升效益。

縮短篩檢、診斷、治療整體時程為各界共識，包括是一站式服務，期望 anti-HCV 篩檢、anti-HCV 陽性者 HCV RNA 檢驗、HCV RNA 陽性者處方並領取 DAA 藥物在同一天完成，至少 anti-HCV 篩檢及 anti-HCV 陽性者 HCV RNA 檢驗能在同天完成，HCV RNA 檢驗及其中陽性者接受處方並領取 DAA 藥物的間距愈短愈好。在篩檢及檢驗方面，除反射式 HCV RNA 病毒量檢驗（reflex HCV RNA testing）模式外，國際推廣 anti-HCV 快篩試劑（RDT）或是自我篩檢之運用，以及 HCV RNA 的定點照護（POC）檢驗或乾血點（DBS）檢驗運用；針對靜脈採血具困難度的族群，如靜脈藥癮者，甚至建議 anti-HCV 快篩試劑加上指尖血機型的 POC HCV RNA 檢驗。我國指尖血類型的 anti-HCV 快篩試劑（RDT）已有核准試劑，目前沒有唾液型及自我檢測型之快篩試劑引進臺灣；POC 檢驗儀器雖有，但未被運用在 HCV RNA 檢驗；reflex testing 在國民健康署及中央健康保險署間的申報流程雖有改善，惟仍涉及醫療院所本身的資訊系統及檢驗科室間的流程協調，目前仍在部分醫療院所推動，如何能跨大全面推動，降低再次召回抗體陽性

民眾的檢驗障礙或許仍需提供誘因子醫療院所改變醫院相關資訊系統及流程，以促進醫療院所管理層級願意調整院內程序。

未來發展趨勢包括開發 C 型肝炎預防性疫苗，以及長效型 DAA 藥物。由於部分族群礙於行為特性或工作因素，難以每日服用 DAA，故有研發長效型 DAA 藥物之趨勢，期望藉由 1 個月 1 次用藥或是整體療程僅需 1 次用藥的可能性來改善治療配合度及治療完成率。希望 2 年後的 GHS 會議能有突破性發展。在 WHO 消除 C 肝的認證方面，與會專家特別提醒，慢性 C 肝人數的估計數據並非一成不變，實際上會隨著愈來愈多的研究及資料被納入而更新估計值，且隨資料量及研究品質提升而增加估計值的穩健性。2015 年當時估計全球 C 肝病毒血症的人數約達 8.0 千萬人，而隨著各方的資料累積，該數值已被更新為 6.5 千萬人。我國對於慢性 C 肝人數的估計亦是隨著資料的累積而不斷更新，尤其是 2020 年 9 月底開始推行的成健擴大 B、C 型肝炎篩檢後，在短期內收集到全國超過 200 萬名 45-79 歲成人的肝炎篩檢資料，為全國對於慢性 C 肝人數的推估有極大的幫忙。另外，過去 WHO 建議採用常規的個案登錄和急性感染的監測（例如我國 CDC 的急性肝炎通報）來作為 HCV 發生率下降的資料來源，目前這些方式已被認為未能充分測量到 HCV 的發生率。經過近期的試評研究結果，WHO 決定對於 C 肝高負擔國家（如我國）的肝炎消除驗證方式另外建立一套消除路徑（path to elimination）的標準。

參與會議後整體建議：

- 一、台灣目前已推動國家消除 C 肝的政策及行動，此次會議中有其他國家分享 C 肝消除執行經驗，例如強化醫療院所及社區參與，特殊族群如全篩但得選擇退出法、利用同伴網絡及推薦費誘因等提升特殊族群的篩檢率，可在我國消除 C 肝的相關會議（如 2025 消除 C 肝工作小組會議）中進行分享，討論國外經驗運用可否應用入我國醫療與社區體系。
- 二、WHO 提出消除病毒性肝炎的指引及驗證方法，目前仍在討論如何完善其對於肝炎消除驗證的方法，我國將會密切注意其最新發展，尤其是針對 C 肝高負擔國家建議之消除路徑標準的進展。
- 三、目前 WHO 官員蒐集臺灣數據，係參考 Center for Disease Analysis (CDA) 基金會所提供的數據，基金會每年透過國內肝病專家詢問及蒐集資料，衛福部可協助國內專家補充全國性之數據，以展現我國努力成果。此外，WHO 負責此計畫之執行長於會議期間曾表達願意提供 C 肝消除之技術協助，建議可持續連繫合作有關消除 C 肝之指標進度及認定方法，以做為國際認證之準備。

肆、 會議照片



和國際組織全球消除肝炎聯盟(Coalition For Global Hepatitis Elimination)主任 John Ward 交流



和 WHO 負責全球病毒性肝炎計畫 Meg Doherty 執行長請益國際認證事宜



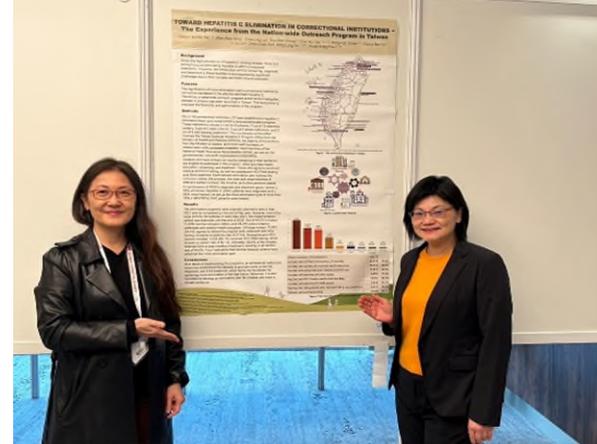
和 WHO 負責全球病毒性肝炎計畫之技術官員 Diana Faini (左) 及 Olufunmilayo Lesi(右)討論國際監測指標



與出席會議之 B、C 型肝炎諮詢專家合照



進行我國消除 C 肝推動成果之口頭報告



海報展示我國在矯正機關推動成果