

推動消除C肝政策之回顧

楊雯雯¹ 劉嘉玲¹ 吳慧敏^{1,2} 鄭國本¹
盧勝男³ 簡榮南⁴ 蒲若芳^{5,6,*}

為滿足我國C肝防治需求及呼應世界衛生組織消除C肝的目標，衛生福利部於2016年12月成立「國家C型肝炎旗艦計畫辦公室」，並於2019年12月更名為「國家消除C肝辦公室」，以展現政府決心及消除C肝之承諾。為能更有效地溝通及協調相關政策，辦公室蒐集全國的C肝流行病學概況及臨床特徵等實證資料，並在肝病、流病、經濟專家、公衛官員及署司首長的指導下，在2019年5月公布「國家消除C肝政策綱領2018-2025」。綱領設立2025年消除C肝之願景，錨定三大核心策略、三大政策方向及八大行動方針，讓各界理解政府的施政目標及方向，以利各界辦理消除C肝活動時能有依循。本文旨在彙整這幾年來中央與地方政府結合民間資源，在公私協力下的作為與進展，包括確保充足的預算；降低C肝防治障礙，提高服務可近性，落實防治一條龍；落實精準篩檢及診治策略；推動高風險族群C肝防治；加強C肝識能；政策成效評估；鼓勵研究發展與引進有效之篩檢診斷工具等面向。（台灣衛誌 2023；42(2)：165-179）

關鍵詞：慢性C型肝炎、國家消除C肝政策綱領、國家消除C肝辦公室、消除C肝、篩檢

前言

C型肝炎（簡稱C肝）尚無有效疫苗以預防感染，是除B型肝炎之外危害國人肝臟健康的主要疾病。西元2000年後，長效干擾素注射合併口服雷巴威林成為臨床治療慢性C肝的標準療法，我國亦自2003年納入健

保給付。然而在24至48週的干擾素用藥療程後，能達到治療成功指標—24週持續病毒學反應（sustained virological response, SVR）的比例，頂多只有五成至八成。由於接受治療的病人往往會有疲倦、畏寒、肌肉痠痛、頭痛等類流感症狀，有些還可能有掉髮或精神症狀，導致病人接受治療的意願低下，甚或中途放棄治療[1-3]。

隨著基因工程進步，能夠直接抑制病毒複製的藥品陸續被研發出來，2013年12月美國食品藥物管理署核准一款可以不用合併干擾素治療的直接抗病毒藥物（direct-acting antiviral agent, DAA）上市，用藥療程只需12週，其治療成功指標—12週SVR達八成以上[4,5]。於2014年10月核准上市的DAA甚至不需併用干擾素治療，完全口服，且副作用相較於干擾素為輕，12週SVR高達九成以上[6,7]，隨後數項DAA藥物相繼上市。

¹ 衛生福利部國民健康署B、C型肝炎防治辦公室

² 國立陽明交通大學物理治療暨輔助科技學系

³ 高雄長庚紀念醫院內科部胃腸肝膽科系

⁴ 林口長庚紀念醫院肝臟研究中心

⁵ 臺北醫學大學醫務管理學系

⁶ 輔仁大學醫學院數據科學中心

* 通訊作者：蒲若芳

地址：新北市新莊區中正路510號

E-mail: jasminepwu@gmail.com

投稿日期：2023年1月31日

接受日期：2023年3月28日

DOI:10.6288/TJPH.202304_42(2).112006



全口服抗病毒新藥的上市，無疑對C肝病人是項好消息，但是美國上市之初每療程藥費高達84,000美元，昂貴的藥價使多數病人卻步。世界衛生組織（簡稱WHO）與世界肝炎聯盟在2015年9月的「世界肝炎高峰會」中，發表「格拉斯哥病毒性肝炎宣言（Glasgow Declaration on Viral Hepatitis）」，承諾將致力消除病毒性肝炎，使其不再成為公共衛生威脅，此宣言隨後於2016年5月第69屆世界衛生大會上獲得更多國家的支持，並正式訂下要在2030年前達成此一目標[8]。

在格拉斯哥病毒性肝炎宣言發表後，台灣肝臟研究學會旋即於2016年3月與聯合報系共同主辦「攜手並進，根除C肝專家會議」，邀集肝病專家、立委、中央健康保險署（簡稱健保署）官員，商討在我國推動C肝消除的可能策略。此外，國內臨床肝病專家及學者持續向政府提出引入DAA新藥及消除C肝之建言，衛生福利部（簡稱衛福部）於是在2016年6月由林奏延部長啟動我國消除C肝規劃，並在7月起邀集疾病管制署、國民健康署（簡稱健康署）、健保署、消化系醫學會、台灣肝臟研究學會等代表研商；隨後於該年12月1日正式於衛福部成立任務導向的「國家C型肝炎旗艦計畫辦公室（簡稱C肝辦公室）」，由部長及次長直接督導，以展現政府消除C肝之決心。C肝辦公室除盤點既有相關政策，也負責規劃及協調推動C肝防治政策、流行病學數據蒐集及相關資訊平台整合與分析，及C肝消除政策推動成效之評估等事項。爾後，為使C肝辦公室名稱更符合推動消除C肝的國家任務，2019年9月應行政院院長之指示將辦公室更名為「國家消除C肝辦公室」。

為讓中央與地方及產、官、學、研等各界對C肝防治工作有所依循，2018年C肝辦公室訂定「國家消除C肝政策綱領2018-2025」（簡稱C肝政策綱領），設立2025年消除C肝之願景[9-13]，並設定「精準公衛防治」、「防治在地化」、「防治一條龍」等三大核心策略，及「以治療引領預防」、「以篩檢支持治療」、「以預防鞏固成效」

等三大政策方向，以及以下八大行動方針：(1)充足的經費；(2)降低治療門檻障礙；(3)擬訂精準篩檢策略，以做為治療目標之重要支持；(4)防治一條龍，完治無缺漏；(5)加強C肝病毒感染風險族群之防治；(6)提升預防新感染與再感染、及肝病管理之健康識能；(7)政策成效評估；(8)創新與研究發展；並藉由當時所能掌握的七項C肝風險替代指標，建立以鄉鎮市區為單位的C肝風險潛勢地圖，以利各界在規劃消除C肝計畫及投入資源時能有依循[14,15]。

隨著時間的演進，健保給付DAA迄今已滿六年，本文回顧自2016年12月C肝辦公室成立以來，公部門及各界呼應八大行動方針的各項政策進展，並將此期間消除C肝政策之大事紀列於圖一。

確保充足的預算

2016年林奏延部長在規劃C肝防治方向時，也同時向全民健康保險會委員會爭取20億的藥費預算，最終委員會同意自2017年起將C肝藥費列為全民健康保險醫療給付費用總額之專款項目。隨後在陳時中部長及健保署持續的爭取下，2018年7月行政院國家發展委員會（簡稱國發會）同意為加速消除國人C肝，增列2019年DAA藥費，確保DAA新藥經費無虞[16]。此外，為協助縣市整合轄區資源並提升篩檢服務量能，健康署自2020年8月辦理「成人預防保健服務B、C型肝炎擴大篩檢服務計畫」，補助各地衛生局擬定轄區之篩檢策略、盤點篩檢資源、規劃篩檢場域、提供篩檢及追蹤服務、加強多元創新宣導、監測及評估篩檢策略，讓中央政策能因地制宜的落實到每一縣市。

降低C肝防治障礙，提高服務可近性，落實防治一條龍

(一) 降低門檻障礙

DAA新藥自2017年1月24日納入健保給付後，一開始因受限於預算而有較為嚴格的健保給付條件，包括肝纖維化程度在F3以上及過去曾接受干擾素治療。爾後，隨著健保

新藥預算的增加，及多類別之DAA新藥引進，給付條件逐步放寬。自2019年起，不再限制肝纖維化程度或治療經驗，所有慢性C肝病人皆可接受健保給付之DAA治療[17]。為進一步降低治療障礙，同年4月開放西醫基層申報C肝病毒基因型檢驗，6月起亦不需anti-HCV陽性超過六個月以上才能接受治療，亦即只要驗出C肝病毒（HCV RNA）便可接受新藥治療，同時泛基因型DAA成為健保給付C肝藥品之主流[18]。

我國各縣市雖有諸多醫院，但並非平均分布於鄉鎮市區。為保障原鄉C肝民眾DAA治療的可近性，除健保署在2018年預留670個DAA治療名額外，衛福部在同年12月起推動「C型肝炎原鄉全治計畫」[19]，協助原鄉衛生所搭配「山地離島地區醫療給付效益提昇計畫」或外展門診，建立C肝防治一條龍與防治在地化的服務模式，減少民眾因交通而阻礙就醫。

惟便利民眾參與的在地一條龍服務，需要西醫基層共同投入才能有效改善民眾的可及性。為鼓勵基層醫師加入治療C肝行列，健保署與財政部賦稅署共同研商DAA之成本計算基礎，最終財政部同意自2018年1月1日起，西醫師依「C型肝炎全口服新藥健保給付執行計畫」取得屬C肝藥品費用之全民健康保險收入，認列之必要成本比例得由原先的80%提高至96%，以減少基層醫師的稅賦負擔[20]（原列80%為必要成本，20%為收入，實高於新藥實際利潤，且增加基層醫師之所得稅額度）。健保署進一步於2021年10月22日取消處方醫師專科資格限制，讓西醫基層及醫院的各科醫師皆可處方DAA[21]；同時鼓勵並配合各醫學會與公會，辦理非消化專科醫師及醫療人員有關C肝防治之教育訓練活動[22]。在這些措施的推動下，西醫基層醫師處方量占比持續增長（如圖二）。

呼應治療門檻的降低，也需要增加篩檢的可近性，讓民眾可以在地就近篩檢。為鼓勵更多醫師提供B、C肝篩檢服務，健康署在2022年3月1日起將成健B、C肝檢查醫師資格由原來的「應有登記執業之家庭醫學科

或內科專科，或通過健康署指定相關教育訓練之其他科別專科醫師」[23]鬆綁為不限專科別之成健特約醫事機構專科醫師，都可提供篩檢服務[24]，以利民眾在鄰近街坊診所或是醫院就醫時，都能獲得篩檢服務。

（二）擴大篩檢量能

雖然自2011年8月健康署即開始補助1966年或以後出生且滿45歲之民眾，可搭配成人預防保健服務終身接受1次B、C肝篩檢，但至2017年DAA納入給付時，符合B、C肝篩檢補助條件的人口仍相對侷限，且我國C肝病人多來自早年的醫源性傳染，病人年齡較大，多數病人的年齡並不符合篩檢補助條件[14,25,26]。配合C肝消除政策，健康署綜合考量B、C肝流行病學特徵，並採納專家意見後，逐步放寬篩檢年齡條件，讓更多潛在有C肝感染的民眾可以藉由篩檢被診斷出來。故自2019年6月起，優先調整原住民身分民眾年齡範圍為40至60歲[27]，2020年9月28日起進一步推動成人預防保健服務B、C肝擴大篩檢，將一般民眾篩檢年齡調整為45至79歲（原住民身分為40至79歲）[28]。相較於擴大篩檢政策前，自2011年8月迄2020年9月的9年期間篩檢約85萬人；而2020年9月至2022年9月的2年間，累計篩檢即超過220萬人。

早在2020年9月28日健康署擴大成健B、C肝篩檢年齡範圍前，已有多個地方政府（如台南市、嘉義縣市、彰化縣等）自行挹注經費推動B、C肝篩檢及衛教宣導活動，而來自民間的C肝消除貢獻也不容小覷，例如肝病防治學術基金會與7-ELEVEN合作的「救救肝苦人」活動、台灣肝臟學術文教基金會補助醫療院所辦理的「台灣特殊族群機構C肝根除計畫」、國際扶輪台灣總會及全國各扶輪地區/社透過「全球獎助金服務計畫」補助縣市衛生局辦理消除C肝活動及「基層醫療C肝微根除計畫」等，其他尚有諸多肝病相關民間團體如台灣肝病醫療策進會、基隆市肝病防治協會、高雄市肝病防治協會、台南市肝病防治協會等，也都積極深入社區辦理篩檢與衛教宣導活動，成為台灣C肝消除的重要助力。

(三) 強化管理及照護支持系統

在推動大量篩檢及治療的同時，第一線醫療人員及衛生局所同仁在符合個人資料保護法的前提下，有必要掌握民眾C肝的診治狀態。因此在2021年3月31日起，健保署在「健保醫療雲端查詢系統」建置「B、C肝專區頁籤」，供醫師查詢其就醫民眾自2015年起最近一筆C肝檢驗及用藥紀錄，包含C肝抗體、HCV RNA檢驗紀錄及結果、成健B、C肝篩檢結果及篩檢資格；同時C肝辦公室產製成健擴大C肝篩檢及轉銜治療情形之統計報表，包含各縣市及醫院別的執行情況，經由「國民健康署預防保健平台」供衛生局下載，以利衛生局追蹤及管理轄區醫療院所執行抗體篩檢、及後續進行HCV RNA檢驗及DAA治療的情形。

(四) C肝篩檢、診斷及治療流程的簡化及整合

B、C肝篩檢原需搭配成人預防保健服務一併提供，否則不予補助[29,30]；2020年9月28日健康署先放寬至民眾身分若同時符合成人預防保健服務資格者，醫療院所應併同成健第一階段提供服務，僅符合B、C肝篩檢服務者，限由醫院、診所申報，不提供特約醫事檢驗機構之雙軌作業[28,31]；2021年2月2日進一步放寬至不需併同成健第一階段檢查，可單獨做B、C肝檢查，並提供「成人預防保健及BC型肝炎篩檢資格查詢API」功能，以便醫療院所查詢[32]。而隨著篩檢流程的放寬，醫療院所單獨執行B、C肝檢查所需填寫之檢查紀錄結果表單，從21項簡化為15項，免除疾病史為必填欄位[32,33]。

過去民眾在接受anti-HCV篩檢後，若檢驗結果為陽性則需再返診或轉診以檢測HCV RNA，這種跨科或跨機構的轉介常使得anti-HCV陽性民眾的HCV RNA轉介率偏低，形成推動C肝消除的重要瓶頸，更可能因病人延遲診斷而延誤治療。在健保署和健康署合作努力下，自2021年10月起醫療院所已可藉由HCV反射式檢測（HCV reflex testing）方式來整合申報方式及檢測流程，讓anti-HCV抗體檢測陽性者不需再次回診，即可由醫療院所利用抗體檢測時所收集之血液檢體進行

HCV RNA檢驗，減少一半以上不必要的召回轉介，及其衍生的醫療院所資源耗用與民眾抱怨[34]。

落實精準篩檢及診治策略

本土流行病學數據是建立及推動C肝消除策略的重要元素[26]，有利於各界規劃及投入消除C肝活動之資源。在C肝政策綱領制定之初，僅能掌握較具全國代表性的七項替代指標來建立以鄉鎮市區為單位的C肝風險潛勢地圖[14,15,26]。七項替代指標分別為：1.縣市社區整合式篩檢及民間團體社區篩檢之anti-HCV陽性率；2.成人預防保健篩檢來源之anti-HCV陽性率；3.捐血中心首捐之anti-HCV陽性率；4.健保資料庫慢性C肝就診率；5.肝癌年齡標準化發生率；6.成人預防保健肝功能替代指標（41個高盛行鄉鎮）；7.肝癌病人C肝陽性率研究（高盛行地區的25個鄉鎮）。隨著前述相關資料的累積，C肝辦公室逐步更新C肝流行病學的資料，包括基因型分布[35]，並在2019年年底依累積更新的數據發布第二版的C肝風險潛勢地圖[36]。此外在成人預防保健服務B、C肝篩檢累計超過200萬人的數據後，於2022年下半年發布C肝抗體盛行率地圖。這一系列C肝流行病學地理分佈，可適時提供衛生局及各界參考，以適當調整相關資源分配。

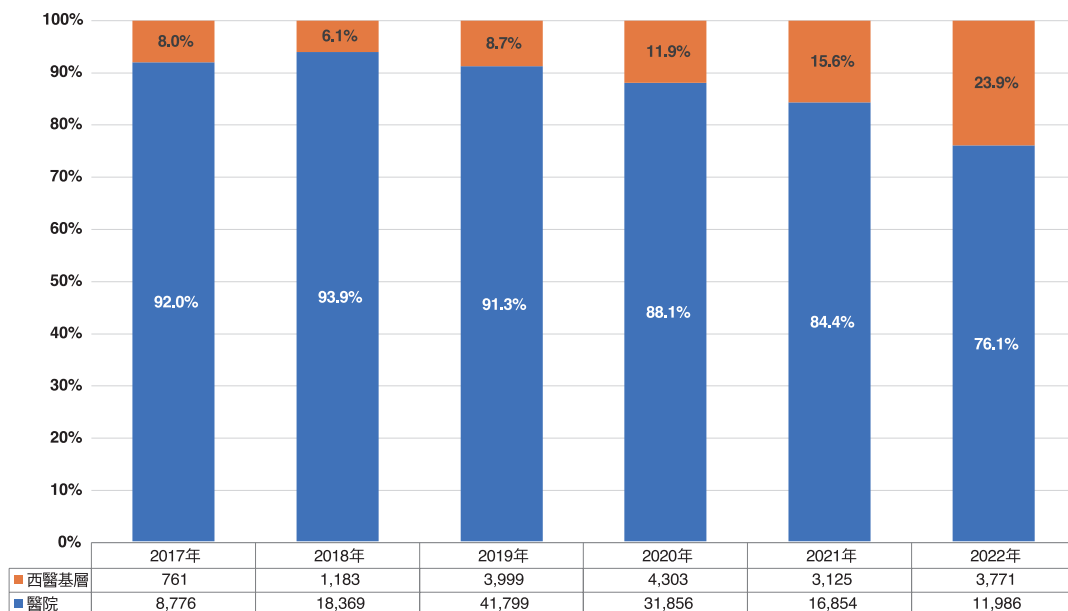
C肝辦公室持續串聯相關資料庫，建立「國家C肝消除進度監測資訊網絡（National Hepatitis C Elimination Progress Monitoring Information Network, TWNHCP-MIN）」，在加密去識別化個別ID下，定期監測及分析不同族群的流行病學資訊及篩檢、診斷、治療等連鎖C肝照護資料（care cascade）[37,38]，持續提供各縣市衛生局參考，以利其審視防治缺口，滾動調整相關資源投入、活動規劃及管理。

推動高風險族群C肝防治

由於我國C肝盛行率具有地區性及年齡差異，傳染風險在不同族群也有不同，透過針對特定族群推動微消除（micro-



圖一 消除C肝政策大事記

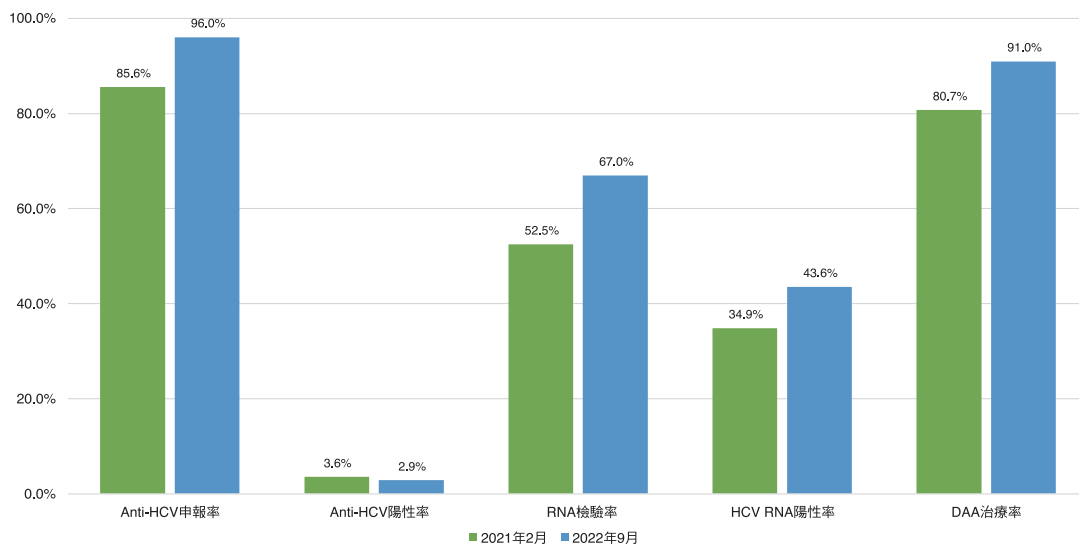


圖二 各年度西醫基層及醫院處方DAA之占比

elimination) 的手段，可減少大規模防治活動的複雜性，讓C肝消除更有效率[39]。2017年起，各界呼應政府決心及政策，於各地已相繼有微消除的成果展現，包括高盛行之偏鄉及原鄉微消除[40-42]、醫院級微消除[43]、透析單位微消除[44,45]、矯正機關微消

除[46,47]、醫院HIV共病者之微消除[48,49]、及高風險行為族群之微消除[50]等。

2021年2月起，衛福部推動「矯正機關C型肝炎篩檢與治療計畫」，與18個縣市衛生局共同建立轄區內監所及承作醫院間的C肝消除機制。對於藥癮者族群，衛福部持續



圖三 成人預防保健Anti-HCV篩檢、RNA診斷、DAA治療等C肝照護進展

在全國推動清潔針具交換及回收，以及美沙冬及丁基原啡因之替代治療，參與「藥癮治療費用補助方案」之醫療院所，可利用其中補助的450元血液或生化檢查費用為藥癮者安排C肝檢驗[51]；2022年度起參加「美沙冬治療品質提升試辦計畫」之醫療院所，可選擇C肝共病照護方案，藉此補助建立機構內的C肝共病轉介照護模式與協同個案管理機制[52]。

在台灣腎臟醫學會和健保署的合作下，2021年9月「全民健康保險門診透析總額支付制度品質確保方案」新增「C型肝炎抗體陽性慢性透析病人HCV RNA檢查率」、及「HCV RNA陽性慢性透析病人抗病毒藥物治療率」兩項指標，以改善anti-HCV陽性者的HCV RNA診斷率及後續治療率[53]。此外，台灣腎臟醫學會及中華民國糖尿病衛教學會刻正分別推動末期腎臟病前期（Pre-ESRD）及糖尿病與C肝共病的相關品質提升照護計畫。

加強C肝識能

要增加C肝防治的臨床有效性和社區成效，提升疾病識能是重要的一環，惟在2015的研究論文中發現HCV RNA陽性的民眾，

只有近50%的人知道自己是C肝病毒感染者[54]。2021年10月衛福部委託抽樣調查全國12,486位15歲以上民眾（市話：手機人數比約為2.3），對於「年滿45-79歲民眾，政府有補助終身1次免費的B、C型肝炎篩檢」及「健保有給付口服、副作用低而且治癒率高的C型肝炎新藥」的認知，結果分別有31.6%及21.1%的民眾知道。

為提升民眾對C肝篩檢與防治的認知，衛福部連續兩年將C肝列為衛生教育主軸之宣導重點，分別製作「篩C肝很簡單」、「治C肝很簡單」之衛教媒材，如圖卡、海報、布條、摺頁等供衛生局所發放及張貼，音檔透過廣播、宣傳車及垃圾車播放，影片透過電視及多媒體途徑等投放；2021年度由衛福部陳時中部長及陳建仁前副總統擔任代言人，2022年度則邀請罹患C肝近20年且已治癒之「保庇天后」王彩樺擔任保肝衛教大使。此外，蔡英文總統在2019年5月亦拍攝宣傳短片於社群媒體中傳播。

2022年衛福部再度委託調查12,477位15歲以上民眾（市話：手機人數比約為2.3），針對「年滿45-79歲民眾，政府有補助終身1次免費的B、C型肝炎篩檢」及「健保有給付口服、副作用低而且治癒率高的C

型肝炎新藥」的認知程度，知道這二項政策的比例較前一年分別略微提升至33.0%及25.4%，但仍有相當大的進步空間。

除衛福部外，部分地方政府衛生局亦拍攝各式衛教宣傳影片，甚或由首長代言以鼓勵轄區居民篩檢及治療，如雲林縣、嘉義縣及嘉義市等。許多民間團體也針對不同族群特性，陸續製作消除C肝有關的各式影片，例如好心肝基金會及肝病防治學術基金會之「史豔文宣導C型肝炎衛教篇」、台灣肝臟學術文教基金會之「愛肝診療室—2025消滅C型肝炎」、台灣成癮學會之「正確用藥改變一生—C肝治療比想像中更簡單」、早安健康「保肝心法123，醫師呼籲這樣做遠離“C肝”」及「當糖尿病遇上肝病，罹癌風險大增！醫師：定期做B、C肝檢測，顧好肝健康」、中華民國糖尿病衛教學會之「糖友C肝愛計較」等。

由於C肝常伴隨許多肝外併發症，例如糖尿病[55-57]、慢性腎臟病[55,58]、心血管疾病[59,60]、腦血管疾病[61]等，因此C肝的防治並非僅是消化系專科醫師或是肝病醫師的責任，各科醫師亦應對C肝的防治有基本認識。目前已有中華民國糖尿病學會將C肝納入臨床照護指引[62,63]，衛福部鼓勵台灣消化系醫學會與其他科別之公會合作，辦理適合之教育課程或研討會，以提升C肝相關疾病知識及促進治療共識的建立[64]。

政策成效評估

在「國家C肝消除進度監測資訊網絡」逐漸成形下，衛福部C肝辦公室除持續監測、分析健保口服C肝新藥治療成效供臨床專家參考外，自2021年1月起針對成健B、C肝擴大篩檢及同年12月起針對不同族群且納入不限成健C肝抗體來源之數據，也進行各族群之C肝care cascade監測及分析，並將前述分析結果定期提供各衛生局及相關署司參考。此外，為進一步了解各地C肝消除工作之進展及成效，C肝辦公室在2022年7月完成「各縣市C肝治療及消除進度」報告，資料分析對象包括一般族群（不限年齡及

45-79歲族群）、特殊族群（如透析病人、HIV病人、過去或目前接受美沙冬替代治療者、矯正機關收容人）及45-79歲C肝共病族群（如糖尿病醫療給付改善方案參加者、初期慢性腎臟病醫療給付改善方案參加者、Pre-ESRD病人照護與衛教計畫參加者），內容包含前述各族群之C肝篩檢涵蓋率、診斷率、治療率與C肝已清除比例。前述報告皆提供衛生局參酌，讓衛生局了解C肝資源在轄區投入的成果；此外亦提供健康署、健保署、疾病管制署、衛生福利部心理健康司等相關署司作為政策規劃及調整之參酌。

WHO於2030年消除病毒性肝炎的目標包括計畫性及影響性目標，計畫性目標在診斷及治療方面分別為 $\geq 90\%$ 慢性C肝病人被診斷及 $\geq 80\%$ 診斷為慢性C肝病人接受治療[34]，亦即整體需有 $\geq 72\%$ 慢性C肝病人獲得治療。為配合WHO之C肝消除指標，C肝辦公室亦藉由「國家C肝消除進度監測資訊網絡」，建立「慢性C肝獲治療比例」指標，並依據不同次族群進行分析，分析結果亦提供衛生局參考，以掌握其C肝消除進度；同時亦作為衛福部監測及追蹤WHO消除目標及進度之參考，以為未來爭取消除C肝認證之基礎。

提供衛生局各項監測及分析報告非常重要，是讓衛生局有數字管理的工具，並能定期掌握執行的進度。此外，各縣市的經驗分享、交流與觀摩學習亦極為重要，例如辦理「山地型原鄉C型肝炎完治試辦計畫頒獎典禮暨成果發表觀摩會」、「全國各縣市衛生局C肝消除觀摩會」等，除可以展現C肝消除策略的成效之外，也讓各縣市有標竿學習的機會，提升彼此辦理消除C肝活動的成效。另，在各種專家會議進行的政策討論，也非常需要衛生局的執行經驗回饋與建言，才能使政府做成的決策具有實務性的成效回饋，以便適時修訂無法落實的政策，增加可行性及執行效率。

鼓勵研究發展與引進有效之篩檢診斷工具

自2017年健保給付DAA新藥後，雖

然治療成功比例隨更新一代的DAA引進使用而提升，惟仍有極少部分病人治療失敗[65]。為了解病毒特徵及治療失敗原因供健保署收載DAA決策之參考，衛福部另補助研究以探討失敗原因，及發展C肝病毒全基因體變異分析的技術平台[66,67]。

快速診斷檢驗（rapid diagnostic test, RDT；簡稱快篩）是指可在30分鐘以內獲得結果之篩檢工具，大多可透過指尖採樣的方式採集微血管全血進行分析，快速得知檢驗結果。快篩檢測已被世界衛生組織（簡稱WHO）認為是一種可改善C肝照護連結及診療近用的診斷工具[68]。在C肝抗體的快篩檢測上，我國雖自2016年即有廠商引入C肝抗體快篩試劑，但市面上極少使用；2022年第二家廠商引進另一廠牌之C肝抗體快篩試劑，已由衛福部桃園醫院使用於高風險族群[69]；同年年底第三家廠牌業已取得藥物許可證。前述三項廠牌的C肝抗體快篩試劑，依據我國食品藥物管理署公布的仿單資訊，敏感度皆達99%以上，特異度也介於96%至100%[70-72]。2023年起，C肝抗體快篩試劑更進一步應用於檢驗資源相對較為不便的離島地區，如屏東縣琉球鄉。

除了C肝抗體的檢測外，對C肝抗體陽性者進行C肝病毒檢測，亦是診斷慢性C肝的重要環節。而除了利用HCV RNA PCR（聚合酶連鎖反應）病毒檢測外，另一項獲WHO認可的慢性C肝診斷工具，為成本相較於HCV RNA PCR病毒檢測更低廉的HCV核心抗原檢驗（HCV core antigen），亦具我國食品藥物管理署之許可證。國內外的臨床研究皆顯示，HCV核心抗原檢驗在各族群中相較於HCV RNA PCR病毒檢測，均有極高的敏感度與特異度，可作為HCV RNA PCR病毒檢測外的另一項選擇，且可減少檢驗成本[41,73-77]。

討 論

在方便安全又有效的DAA新藥的輔助下，使C肝消除成為可能。然而，除了有DAA新藥治療的助力外，C肝消除要能成

功，尚必須仰賴C肝篩檢及診斷、及預防新/再感染，才能達成並鞏固C肝消除的成效。此一過程除了有政府主管機關的決心與努力外，也需要公部門與私部門、中央與地方各相關單位的戮力合作，才有可能在短期內達成。

而為了促進消除肝炎工作的效率與執行時的協調，美國國家科學院（National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, NASEM）在2017年建議聯邦政府最高層級應該督導一個協調整合的力量來管理病毒性肝炎的消除計畫，並建議由單一辦公室負責，如此有助於各個聯邦政府單位和州政府機構的協調，且有助於各專科學會、立法者、和私人公司之間的協調與合作[78]。我國早於美國NASEM建議之前即已優先成立C肝辦公室，為衛福部內各相關署司，甚至部外（如財政部、法務部矯正署、勞動部職業安全衛生署等）各中央單位間、中央與地方各單位間、政府與民間團體間搭起溝通協調的橋樑，主動發掘需求，溝通協調能解決問題或障礙的辦法，並整合各界的力量，齊心朝向2025消除C肝的目標。時至2023年3月，拜登賀錦麗政府（Biden-Harris Administration）提出消除C肝5年計畫及預算，並由衛生及公眾服務部（Department of Health and Human Services）的部長助理辦公室（Office of the Assistant Secretary of Health）來負責領導及協調[79]。

首任C肝辦公室召集人陳定信院士過去以「消除C肝、超越世衛、政府決心」來堅定各界消除C肝的信念，爾後接任召集人之陳建仁院士亦秉持共同信念。擔任共同召集人的陳時中部長在2019年曾表示，C肝消除計畫除了本身疾病消除的意義外，藉由該計畫的推動可讓醫療及公衛體系實際操兵演練該如何相互結合，一同對抗疾病，就體系運作層面而言亦具有重大意義。消除C肝的種種行動，確實造就各界合作的機會，無論是中央與地方，或是公部門與私部門，各項政策推動的成果（請參見圖三），皆是來自各界的共同努力。相信在產官學研各界齊心朝向政策目標奮力前行下，C肝消除的達成指日可待。

結 語

2025消除C肝是我國既定目標，也是讓世界看見台灣的機會，這是繼B型肝炎聖戰之後，台灣有機會在國際上創造的另一項公衛奇蹟和亮點。對於這項任務，我們政府有決心，期待在中央與地方政府攜手合作下，結合醫界、學界、產業界及民間團體的資源，共同戮力以達成目標。

參考文獻

- 洪瑄佑、林慧娟：慢性C型肝炎之健保給付新藥探討。藥學雜誌 2019；**35**：2-10。
Hung HY, Lin HC. The new therapeutic drugs of health insurance payment for chronic hepatitis C virus. J Taiwan Pharmacy 2019;**35**:2-10. [In Chinese: English abstract]
- 劉俊人、許景盛、高嘉宏：慢性C型肝炎治療的新進展：從干擾素到直接抗病毒藥物。內科學誌 2012；**23**：383-91。doi:10.6314/JIMT.2012.23(6).02。
Liu CJ, Hsu CH, Kao JH. Advances in the treatment of chronic hepatitis C: from interferon to direct acting anti-virals. J Intern Med Taiwan 2012;**23**:383-91. doi:10.6314/JIMT.2012.23(6).02. [In Chinese: English abstract]
- 衛生福利部中央健康保險署：106年度C型肝炎全口服新藥健保給付執行計畫。https://www.nhi.gov.tw/Resource/bulletin/6811_1060034779-3.pdf。引用2023/03/13。
National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). NHI Payment Implementation Plan for New Oral Drugs for Treating Hepatitis C. Available at: https://www.nhi.gov.tw/Resource/bulletin/6811_1060034779-3.pdf. Accessed March 13, 2023. [In Chinese]
- U.S. Food and Drug Administration (US FDA). SOVALDI (sofosbuvir) tablets, for oral use Initial U.S. Approval: 2013. Available at: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2013/204671s0001b1.pdf. Accessed March 13, 2023.
- US FDA. Medical review(s), SOVALDI sofosbuvir tablets. Available at: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/nda/2013/204671Orig1s000MedR.pdf. Accessed March 13, 2023.
- US FDA. HARVONI (ledipasvir and sofosbuvir) tablets, for oral use Initial U.S. Approval: 2014. Available at: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2014/205834s0001b1.pdf. Accessed March 13, 2023.
- US FDA. Medical review(s), HARVONI (ledipasvir and sofosbuvir) tablets. Available at: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/nda/2014/205834Orig1s000MedR.pdf. Accessed March 13, 2023.
- WHO. Combating Hepatitis B and C to Reach Elimination by 2030: Advocacy Brief. Geneva: WHO, 2016.
- Chen DS. Taiwan commits to eliminating hepatitis C in 2025. Lancet Infect Dis 2019;**19**:466-7. doi:10.1016/s1473-3099(19)30170-7.
- Wu GHM, Pwu RF, Chen SC, Chen DS. Taiwan is on track of accelerating hepatitis C elimination by 2025. Liver Int 2020;**40**:1506-7. doi:10.1111/liv.14412.
- Wu GHM, Pwu RF, Chen SC. Achieving hepatitis C elimination in Taiwan -- overcoming barriers by setting feasible strategies. J Formos Med Assoc 2018;**117**:1044-5. doi:10.1016/j.jfma.2018.10.021.
- 吳慧敏、楊雯雯、劉嘉玲等：台灣2025年C肝消除的策略與進度。台灣衛誌 2021；**40**：1-4。doi:10.6288/tjph.202102_40(1).PF01。
Wu GHM, Yang WW, Liu CL, et al. Eliminating hepatitis C in Taiwan by 2025: strategies and progress. Taiwan J Public Health 2021;**40**:1-4. doi:10.6288/tjph.202102_40(1).PF01. [In Chinese: English abstract]
- 劉嘉玲、楊雯雯、吳慧敏、鄭國本、蒲若芳：台灣C型肝炎消除的國家政策與軌跡。愛之關懷季刊 2019；**(109)**：6-16。
Liu CL, Yang WW, Wu GHM, Cheng KP, Pwu RF. Eliminating hepatitis C in Taiwan: national policy and trajectory. Ai Zhi Guan Huai Ji Kan 2019;**(109)**:6-16. [In Chinese]
- 衛生福利部國家消除C肝辦公室：國家消除C肝政策綱領2018-2025。https://www.mohw.gov.tw/cp-4464-49019-1.html。引用2023/03/13。
Taiwan National Hepatitis C Program Office, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Taiwan hepatitis C policy guideline 2018-2025. Available at: https://www.mohw.gov.tw/cp-4464-49019-1.html. Accessed March 13, 2023. [In Chinese]
- Chien RN, Lu SN, Pwu RF, Wu GHM, Yang WW, Liu CL. Taiwan accelerates its efforts to eliminate hepatitis C. Glob Health Med 2021;**3**:293-300. doi:10.35772/ghm.2021.01064.
- 國家發展委員會：國家發展委員會第56次委員會紀錄。https://www.ndc.gov.tw/nc_3660_29943。引用2022/12/18。

- National Development Council. Meeting minutes of the 56th meeting of the National Development Council Committee. Available at: https://www.ndc.gov.tw/nc_3660_29943. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
17. Chien RN, Lu SN, Wu GHM, et al. Policy and strategy of HCV elimination at national level: experience in Taiwan. *J Infect Dis* 2023 [In Press].
18. 衛生福利部中央健康保險署：C型肝炎全口服新藥健保給付執行計畫。 https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=A4EFF6CD1C4891CA&topn=3FC7D09599D25979。引用2022/12/18。
National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). NHI Payment Implementation Plan for New Oral Drugs for Treating Hepatitis C. Available at: https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=A4EFF6CD1C4891CA&topn=3FC7D09599D25979. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
19. 衛生福利部：C型肝炎原鄉全治計畫專區。 <https://www.mohw.gov.tw/lp-4463-1.html>。引用2022/12/18。
Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Hepatitis C Comprehensive Treatment Project Area for indigenous people. Available at: <https://www.mohw.gov.tw/lp-4463-1.html>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
20. 財政部賦稅署：法規查詢主題專區：核釋西醫師依C肝執行計畫取得屬C肝藥品費用之健保收入其成本費用計算規定。 https://law.dot.gov.tw/law-ch/home.jsp?id=18&parentpath=0,7&customize=newlaw_view.jsp&dataserno=201904120001。引用2022/12/18。
Taxation Administration, Ministry of Finance, R.O.C. Law source retrieving system of taxation laws and regulations: request for the higher authority to interpret the calculation rules for the cost of hepatitis C drug-related NHI income obtained by Western physicians according to the hepatitis C Implementation Plan. Available at: https://law.dot.gov.tw/law-ch/home.jsp?id=18&parentpath=0,7&customize=newlaw_view.jsp&dataserno=201904120001. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
21. 衛生福利部中央健康保險署：公告修訂C型肝炎全口服新藥健保給付執行計畫。 https://www.nhi.gov.tw/BBS_Detail.aspx?n=73CEDFC921268679&sms=D6D5367550F18590&s=B1AC08D6C9759EFE。引用2022/12/18。
National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Announcement of the revised NHI Payment Implementation Plan for New Oral Drugs for Treating Hepatitis C. Available at: https://www.nhi.gov.tw/BBS_Detail.aspx?n=73CEDFC921268679&sms=D6D5367550F18590&s=B1AC08D6C9759EFE. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
22. 衛生福利部中央健康保險署：有關「C型肝炎全口服抗病毒藥物治療C型肝炎線上教育課程」。 <http://www.gest.org.tw/health/content.php?type=&id=2&pageNo=1&continue=Y>。引用2022/12/18。
National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Online educational course on full oral antiviral drug treatment for hepatitis C. Available at: <http://www.gest.org.tw/health/content.php?type=&id=2&pageNo=1&continue=Y>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
23. 衛生福利部國民健康署：醫事服務機構辦理預防保健服務注意事項。 https://www.tma.tw/doc/1198%E6%94%B6%E6%96%87_%E9%99%84%E4%BB%B61.pdf。引用2022/12/18。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Precautions for medical service institutions in handling preventive health care services. Available at: https://www.tma.tw/doc/1198%E6%94%B6%E6%96%87_%E9%99%84%E4%BB%B61.pdf. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
24. 衛生福利部國民健康署：有關成人預防保健服務B、C型肝炎檢查醫師資格。 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1115&pid=14970&sid=13580>。引用2022/12/18。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Qualifications of physicians for provision of adult preventive health services on hepatitis B and C examination. Available at: <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1115&pid=14970&sid=13580>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
25. Chen CH, Yang PM, Huang GT, Lee HS, Sung JL, Sheu JC. Estimation of seroprevalence of hepatitis B virus and hepatitis C virus in Taiwan from a large-scale survey of free hepatitis screening participants. *J Formos Med Assoc* 2007;**106**:148-55. doi:10.1016/s0929-6646(09)60231-x.
26. 盧勝男、吳慧敏、蒲若芳：依據流行病學的精準C肝防治先導計劃引領全國性篩檢。 *台灣衛誌* 2021；**40**：123-6. doi:10.6288/tjph.202104_40(2).PF02。
Lu SN, Wu GHM, Pwu RF. Epidemiology-based precise hepatitis C pilot control programs leads the

- official national screening. *Taiwan J Public Health* 2021;**40**:123-6. doi:10.6288/tjph.202104_40(2).PF02. [In Chinese: English abstract]
27. 衛生福利部國民健康署：為配合國家消除C肝政策，自108年6月1日起調整成人預防保健服務之具原住民身分民眾B、C型肝炎篩檢年齡為40歲至60歲終身一次。https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4074&pid=11476。引用2022/12/18。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). In coordination with the national policy to eliminate hepatitis C, starting from Jun 1, 2019, the eligible age of hepatitis B and C screening for people with indigenous identity in adult preventive health care services shall be adjusted to once in lifetime between the ages of 40 and 60. Available at: https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4074&pid=11476. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
28. 衛生福利部國民健康署：為配合國家消除C肝政策，自109年9月28日起調整成人預防保健服務B、C型肝炎篩檢年齡為45歲至79歲終身一次。https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1115&pid=13580。引用2022/12/18。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). In coordination with the national policy to eliminate hepatitis C, starting from Sep 28, 2020, the eligible age of hepatitis B and C screening for people with indigenous identity in adult preventive health care services shall be adjusted to once in lifetime between the ages of 45 and 79. Available at: https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1115&pid=13580. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
29. 衛生福利部國民健康署：好康報你知(健康檢查補助)問答集—「成人預防保健『健康加值』方案」當中，B、C型肝炎篩檢之提供方式及實施對象。https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=814&pid=4496&sid=4495。引用2022/12/18。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Q & A on health examination subsidies: hepatitis B and C screening provision methods and targets of screening services according to the Adult Preventive Health Care Added Value Program. Available at: https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=814&pid=4496&sid=4495. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
30. 衛生福利部國民健康署：好康報你知(健康檢查補助)問答集—請問B、C型肝炎檢查的條件和年齡。https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=814&pid=7536&sid=4496。引用2022/12/18。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Q & A on health examination subsidies: what are the eligibility and age for hepatitis B and C examination? Available at: https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=814&pid=7536&sid=4496. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
31. 衛生福利部國民健康署：衛授國字第1090600862號。https://www.hpa.gov.tw/Home/Index.aspx。引用2023/01/31。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Document code Wei-Shou-Guo-Zi No. 1090600862 issued by Health Promotion Administration. Available at: https://www.hpa.gov.tw/Home/Index.aspx. Accessed January 31, 2023. [In Chinese]
32. 衛生福利部國民健康署：衛授國字第1100600130號。https://www.hpa.gov.tw/Home/Index.aspx。引用2023/01/31。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Document code Wei-Shou-Guo-Zi No. 1100600130 issued by Health Promotion Administration. Available at: https://www.hpa.gov.tw/Home/Index.aspx. Accessed January 31, 2023. [In Chinese]
33. 衛生福利部國民健康署：調整單獨提供成人預防保健服務B、C型肝炎檢查之檢查紀錄結果表單必填欄位。https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1115&pid=15670。引用2022/12/18。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Adjustment in required fields on the sheet of the hepatitis B and C examination results for adult preventive health care services. Available at: https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1115&pid=15670. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
34. 衛生福利部中央健康保險署：健保醫字第1100034039號。https://www.nhi.gov.tw/。引用2023/01/31。
National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Document code Jian-Bao-Yi-Zi No. 1100034039 issued by National Health Insurance Administration. Available at: https://www.nhi.gov.tw/. Accessed January 31, 2023. [In Chinese]
35. Wu GHM, Yang WW, Liu CL, et al. The epidemiological profile of chronic hepatitis C with advanced hepatic fibrosis regarding virus genotype in Taiwan: a nationwide study. *J Formos Med Assoc* 2021;**120**:1444-51. doi:10.1016/j.jfma.2021.01.005.

36. 衛生福利部國家消除C肝辦公室：台灣C肝風險潛勢地圖。 <https://www.mohw.gov.tw/cp-4464-52812-1.html>。引用2022/12/18。
Taiwan National Hepatitis C Program Office, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Map of hepatitis C risks in Taiwan. Available at: <https://www.mohw.gov.tw/cp-4464-52812-1.html>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
37. 衛生福利部國家消除C肝辦公室：消除C肝進度監測平台。 <https://www.mohw.gov.tw/dl-77667-ed4abe35-39b9-4f7b-ab44-8683becefb11.html>。引用2022/12/18。
Taiwan National Hepatitis C Program Office, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Taiwan National Hepatitis C Elimination Progress Monitoring Information Network. Available at: <https://www.mohw.gov.tw/dl-77667-ed4abe35-39b9-4f7b-ab44-8683becefb11.html>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
38. 楊雯雯、吳慧敏、盧勝男、劉嘉玲、鄭國本、蒲若芳：滾動調整2025年C肝消除治療目標數。 *台灣衛誌* 2022；**41**：567-71。doi:10.6288/tjph.202212_41(6).PF06。
Yang WW, Wu GHM, Lu SN, Liu CL, Cheng KP, Pwu RF. Towards HCV elimination by 2025: rolling update of the estimated number of persons with chronic HCV infection. *Taiwan J Public Health* 2022;**41**:567-71. doi:10.6288/tjph.202212_41(6).PF06. [In Chinese: English abstract]
39. Lazarus JV, Saeed-Harmon K, Thursz MR, et al. The micro-elimination approach to eliminating hepatitis C: strategic and operational considerations. *Semin Liver Dis* 2018;**38**:181-92. doi:10.1055/s-0038-1666841.
40. Kee KM, Chen WM, Hsu NT, et al. Community-based screening by Anti-HCV reflex HCV Ag test and accessible post-screening care toward elimination of hepatitis C in two hyperendemic townships. *J Formos Med Assoc* 2022;**121**:1850-6. doi:10.1016/j.jfma.2022.03.004.
41. Chang TS, Chang KC, Chen WM, et al. Village-to-village screening for hepatitis B and C using quantitative HBsAg and anti-HCV testing with reflex HCV core antigen tests in the remote communities of a resource-rich setting: a population-based prospective cohort study. *BMJ Open* 2021;**11**:e046115. doi:10.1136/bmjopen-2020-046115.
42. Tien HM, Cheng TC, Lien HC, et al. Liver disease screening and hepatitis C virus elimination in Taiwan rural indigenous townships: village-by-village screening and linking to outreach hepatology care. *Int J Environ Res Public Health* 2022;**19**:3269. doi:10.3390/ijerph19063269.
43. Huang JF, Hsieh MY, Wei YJ, et al. Towards a safe hospital: hepatitis C in-hospital micro-elimination program (HCV-HELP study). *Hepatol Int* 2022;**16**:59-67. doi:10.1007/s12072-021-10275-7.
44. Hu TH, Su WW, Yang CC, et al. Elimination of hepatitis C virus in a dialysis population: a collaborative care model in Taiwan. *Am J Kidney Dis* 2021;**78**:511-9.e1. doi:10.1053/j.ajkd.2021.03.017.
45. Wei YJ, Hsu PY, Lee JJ, et al. Evolutionary seroepidemiology of viral hepatitis and the gap in hepatitis C care cascades among uraemic patients receiving haemodialysis in Taiwan -- the Formosa-Like Group. *J Viral Hepat* 2021;**28**:719-27. doi:10.1111/jvh.13477.
46. Yang TH, Fang YJ, Hsu SJ, et al. Microelimination of chronic hepatitis C by universal screening plus direct-acting antivirals for incarcerated persons in Taiwan. *Open Forum Infect Dis* 2020;**7**:ofaa301. doi:10.1093/ofid/ofaa301.
47. Chen CT, Lu MY, Hsieh MH, et al. Outreach onsite treatment with a simplified pangenotypic direct-acting anti-viral regimen for hepatitis C virus micro-elimination in a prison. *World J Gastroenterol* 2022;**28**:263-74. doi:10.3748/wjg.v28.i2.263.
48. Chen GJ, Ho SY, Su LH, et al. Hepatitis C microelimination among people living with HIV in Taiwan. *Emerg Microbes Infect* 2022;**11**:1664-71. doi:10.1080/22221751.2022.2081620.
49. Sun HY, Chiang C, Huang SH, et al. Three-stage pooled plasma hepatitis C virus RNA testing for the identification of acute HCV infections in at-risk populations. *Microbiol Spectr* 2022;**10**:e0243721. doi:10.1128/spectrum.02437-21.
50. Su WW, Yang CC, Chang WJ, et al. Toward hepatitis C elimination in marginalized populations by a collaborative multi-setting approach in Taiwan. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4022233. Accessed December 18, 2022.
51. 衛生福利部心理健康司：衛生福利部111年藥癮治療費用補助方案。 <https://dep.mohw.gov.tw/DOMHAOH/cp-4097-64677-107.html>。引用2022/12/18。
Department of Mental Health, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). MOHW 2022 Drug Addiction Treatment Subsidy Project. Available at: <https://dep.mohw.gov.tw/DOMHAOH/cp-4097-64677-107.html>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]

52. 衛生福利部心理及口腔衛生司：公開徵求補助辦理衛生福利部111-112年度「美沙冬治療品質提升試辦計畫」，公告時間自即日起至110年12月14日止。 <https://dep.mohw.gov.tw/DOMHAOH/cp-4097-64130-107.html>。引用2022/12/18。
Department of Mental and Oral Health, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Call for subsidizing MOHW 2022-2023 Pilot Project for Mesadone Treatment Quality Improvement until December 14, 2021. Available at: <https://dep.mohw.gov.tw/DOMHAOH/cp-4097-64130-107.html>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
53. 衛生福利部中央健康保險署：全民健康保險門診透析總額支付制度品質確保方案。 https://www.nhi.gov.tw/Resource/webdata/Attach_10895_2_6.3.1%EF%BC%9A%E5%93%81%E8%B3%AA%E7%A2%BA%E4%BF%9D%E6%96%B9%E6%A1%88%E6%A9%AB%E5%BC%8F960806.pdf。引用2022/12/18。
National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Quality Assurance Plan for NHI Outpatient Dialysis Total Payment System. Available at: https://www.nhi.gov.tw/Resource/webdata/Attach_10895_2_6.3.1%EF%BC%9A%E5%93%81%E8%B3%AA%E7%A2%BA%E4%BF%9D%E6%96%B9%E6%A1%88%E6%A9%AB%E5%BC%8F960806.pdf. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
54. Yu ML, Yeh ML, Tsai PC, et al. Huge gap between clinical efficacy and community effectiveness in the treatment of chronic hepatitis C: a nationwide survey in Taiwan. *Medicine (Baltimore)* 2015;**94**:e690. doi:10.1097/md.0000000000000690.
55. Hu TH, Su WW, Yang CC, et al. The International Liver Congress 2021 (EASL) -- Changhua-Integrated Program to Stop Hepatitis C Infection (CHIPS-C) of Taiwan (PO-2103). Available at: https://www.postersessiononline.eu/173580348_eu/congresos/ILC2021/aula/-PO_2103_ILC2021.pdf. Accessed December 18, 2022.
56. Hui JM, Sud A, Farrell GC, et al. Insulin resistance is associated with chronic hepatitis C virus infection and fibrosis progression [corrected]. *Gastroenterology* 2003;**125**:1695-704. doi:10.1053/j.gastro.2003.08.032.
57. Chen HF, Li CY, Chen P, See TT, Lee HY. Seroprevalence of hepatitis B and C in type 2 diabetic patients. *J Chin Med Assoc* 2006;**69**:146-52. doi:10.1016/s1726-4901(09)70195-9.
58. Lee JJ, Lin MY, Chang JS, et al. Hepatitis C virus infection increases risk of developing end-stage renal disease using competing risk analysis. *PLoS One* 2014;**9**:e100790. doi:10.1371/journal.pone.0100790.
59. Sheen YJ, Hsu CC, Kung PT, Chiu LT, Tsai WC. Impact of chronic hepatitis on cardiovascular events among type 2 diabetes patients in Taiwan pay-for-performance program. *Sci Rep* 2022;**12**:11720. doi:10.1038/s41598-022-15827-x.
60. Petta S. Hepatitis C virus and cardiovascular: a review. *J Adv Res* 2017;**8**:161-8. doi:10.1016/j.jare.2016.06.001.
61. Lee MH, Yang HI, Wang CH, et al. Hepatitis C virus infection and increased risk of cerebrovascular disease. *Stroke* 2010;**41**:2894-900. doi:10.1161/strokeaha.110.598136.
62. 社團法人中華民國糖尿病學會：2019台灣糖尿病腎臟疾病臨床照護指引。 <http://www.endo-dm.org.tw>。引用2022/12/18。
The Diabetes Association of the Republic of China (Taiwan). 2019 Taiwan clinical practice guideline for diabetic kidney disease. Available at: <http://www.endo-dm.org.tw>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
63. 社團法人中華民國糖尿病學會：2022第2型糖尿病臨床照護指引。 <http://www.endo-dm.org.tw>。引用2022/12/18。
The Diabetes Association of the Republic of China (Taiwan). DAROC clinical practice guidelines for type 2 diabetes care 2022. Available at: <http://www.endo-dm.org.tw>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
64. 台灣消化系醫學會：C型肝炎全口服抗病毒藥物治療C型肝炎線上教育課程。 <http://www.gest.org.tw/health/content.php?type=&id=2&pageNo=1&continue=Y>。引用2022/12/18。
The Gastroenterological Society of Taiwan. Online educational course on full oral antiviral drug treatment for hepatitis C. Available at: <http://www.gest.org.tw/health/content.php?type=&id=2&pageNo=1&continue=Y>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
65. 衛生福利部國家消除C肝辦公室：健保口服C肝新藥使用情形與治療成效。 <https://www.mohw.gov.tw/cp-4465-62953-1.html>。引用2022/12/18。
Taiwan National Hepatitis C Program Office, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Use and therapeutic effect of new oral drugs for hepatitis C. Available at: <https://www.mohw.gov.tw/cp-4465-62953-1.html>. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
66. 衛生福利部國家消除C肝辦公室：衛生福利部107

- 年度「慢性C型肝炎病人接受口服抗病毒藥物治療失敗原因探討」補助科技發展計畫徵求說明書。https://www.mohw.gov.tw/cp-18-45650-1.html。引用2022/12/18。
- Taiwan National Hepatitis C Program Office, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Solicitation of subsidizing the science and technology development plan regarding MOHW 2018 discussion on the causes of treatment failure in patients with chronic hepatitis C who took oral antiviral drugs. Available at: https://www.mohw.gov.tw/cp-18-45650-1.html. Accessed December 18, 2022. [In Chinese]
67. Hong CM, Lin YY, Liu CJ, et al. Drug resistance profile and clinical features for hepatitis C patients experiencing DAA failure in Taiwan. *Viruses* 2021;**13**:2294. doi:10.3390/v13112294.
 68. WHO. WHO Guidelines on Hepatitis B and C Testing. Geneva: WHO, 2017.
 69. 顧心熾、甘淑婷、謝慧婷等：高危險族群C型肝炎快速篩檢之分析（P050）。衛生福利部111年第十一屆提升全人醫療整合服務研討會。台南：衛生福利部台南醫院，2022。
 - Ku SY, Kan ST, Hsieh HT, et al. Analysis of rapid screening of hepatitis C in high-risk groups (P050). In: Proceeding of the 11th MOHW 2022 Symposium on Improving Holistic Integrated Medical Services. Tainan: Tainan Hospital, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan), 2022. [In Chinese]
 70. 衛生福利部食品藥物管理署：安倍多標的C肝病毒抗體快速檢驗套組仿單（衛部醫器輸字第028922號），2016。https://udid.fda.gov.tw/index.aspx。引用2023/01/31。
 - Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). MP Diagnostics Multisure HCV Antibody Assay Manual (MOHW Medical Equipment Input No. 028922), 2016. Available at: https://udid.fda.gov.tw/index.aspx. Accessed January 31, 2023. [In Chinese]
 71. 衛生福利部食品藥物管理署：圖優C型肝炎抗體快篩仿單（衛部醫器輸字第035674號），2022。https://udid.fda.gov.tw/index.aspx。引用2023/01/31。
 - Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Tuyou Hepatitis C Antibody Rapid Screening Manual (MOHW Medical Equipment Input No. 035674), 2022. Available at: https://udid.fda.gov.tw/index.aspx. Accessed January 31, 2023. [In Chinese]
 72. 衛生福利部食品藥物管理署：詩丹C型肝炎抗體快篩仿單（衛部醫器輸字第035896號），2023。https://udid.fda.gov.tw/index.aspx。引用2023/01/31。
 - Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Shidan Hepatitis C Antibody Rapid Screening Manual (MOHW Medical Equipment Input No. 035896), 2023. Available at: https://udid.fda.gov.tw/index.aspx. Accessed January 31, 2023. [In Chinese]
 73. Chang C, Hung CH, Wang JH, Lu SN. Hepatitis C core antigen highly correlated to HCV RNA. *Kaohsiung J Med Sci* 2018;**34**:684-8. doi:10.1016/j.kjms.2018.08.002.
 74. Wang JH, Chen CH, Chang CM, Feng WC, Lee CY, Lu SN. Hepatitis C virus core antigen is cost-effective in community-based screening of active hepatitis C infection in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 2020;**119**:504-8. doi:10.1016/j.jfma.2019.07.011.
 75. Sun HY, Liu WD, Wang CW, et al. Performance of hepatitis C Virus (HCV) core antigen assay in the diagnosis of recently acquired HCV infection among high-risk populations. *Microbiol Spectr* 2022;**10**:e0034522. doi:10.1128/spectrum.00345-22.
 76. Huang WC, Lin YC, Chen PJ, et al. Community-based screening for hepatitis B and C infectivity using two quantitative antigens to identify endemic townships. *Viruses* 2022;**14**:304. doi:10.3390/v14020304.
 77. Chen WM, Lee CY, Hsu NT, et al. Feasibility of anti-HCV reflex HCV Ag screening strategy in an HCV endemic community. *J Formos Med Assoc* 2021;**120**:1237-41. doi:10.1016/j.jfma.2020.09.013.
 78. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. A National Strategy for the Elimination of Hepatitis B and C: Phase Two Report. Washington, DC: The National Academies Press, 2017.
 79. Fleurence RL, Collins FS. A national hepatitis C elimination program in the united states: a historic opportunity. *JAMA* 2023;**329**:1251-2. doi:10.1001/jama.2023.3692.

Implementation of hepatitis C policies in Taiwan

WEN-WEN YANG¹, CHIA-LING LIU¹, GRACE HUI-MIN WU^{1,2}, KUO-PEN CHENG¹,
 SHENG-NAN LU³, RONG-NAN CHIEN⁴, RAOH-FANG PWU^{5,6,*}

The Taiwan National Hepatitis C Program Office has been established since December 2016 by the Ministry of Health and Welfare of Taiwan, to respond to the society's calling for a national policy on hepatitis C control, as well as being the first step toward the WHO's goal set on 2015. Aimed to more effective on communicating and coordinating related policies, the Office gathered information about epidemiological profile and clinical characteristics of hepatitis C nationwide and, with the advice and guidance provided by experts from hepatologists, epidemiologists, economists, public health officers, and government leaders, the "Taiwan Hepatitis C Policy Guideline 2018-2025" was formulated and announced in May 2019. The Guideline set up a goal of hepatitis C elimination by 2025 and highlighted three policy directions, three core strategies, eight action plans that could be implemented by relevant stakeholders at all levels of governments and across public and private sectors. This article aims to summarize the activities which have been implemented as of to date - from the central and local governments, or public and private sectors. These activities include securing adequate budget; lowering barriers of access to care; maintaining continuum of care to leave no one behind; implementing precision screening and diagnosis and treatment strategies; promoting the interventions and strategies among high-risk groups; raising the public awareness on HCV screening and treatment; evaluating outcomes of policy and interventions; encouraging R&D and the introduction of HCV screening and in vitro diagnostic kits products as well. (*Taiwan J Public Health*. 2023;**42**(2):165-179)

Key Words: *chronic hepatitis C (HCV), Taiwan Hepatitis C Policy Guideline, Taiwan National Hepatitis C Program Office (TWNHCP), elimination of hepatitis C, screening*

¹ Hepatitis B & C Prevention and Control Office, Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, Taipei, Taiwan, R.O.C.

² Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang-Ming Chiao Tung University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

³ Division of Hepatogastroenterology, Department of Internal Medicine, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

⁴ Liver Research Unit, Linkou Chang Gung Memorial Hospital and University, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.

⁵ School of Health Care Administration, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

⁶ Data Science Center, College of Medicine, Fu Jen Catholic University, No. 510, Zhongzheng Rd., Xinzhuang Dist., New Taipei City, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author E-mail: jasminepwu@gmail.com

Received: Jan 31, 2023 Accepted: Mar 28, 2023

DOI:10.6288/TJPH.202304_42(2).112006