

# 非政府組織大規模肝炎社區篩檢的未滿足的需求

呂岳謙<sup>1,3,4</sup> 陳郁筑<sup>5</sup> 郭垣宏<sup>2,6</sup> 王景弘<sup>2,6</sup> 紀廣明<sup>2,6</sup>  
顏銘宏<sup>5</sup> 陳健弘<sup>7</sup> 盧勝男<sup>2,3,6,8</sup> 黃偉城<sup>9</sup>

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院<sup>1</sup> 家庭醫學科<sup>2</sup> 肝膽腸胃科<sup>3</sup> 職業醫學科<sup>4</sup>  
樹人醫護管理專科學校 美容保健科<sup>5</sup>  
高雄醫學大學藥學系<sup>6</sup>  
長庚大學醫學院醫學系<sup>7</sup>  
國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院 胃腸肝膽科<sup>8</sup>  
衛生福利部國家消除C型肝炎辦公室<sup>9</sup>  
長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院 家庭醫學科

## 摘要

由非政府組織 (non-governmental organization, NGO) 推動的公益性社區肝炎篩檢，不同於學界大規模的計劃性檢查，通常以單次及定點方式舉行。本研究以單次社區肝病篩檢成果，評估社區篩檢有無未滿足的需求。本研究為橫斷性研究，資料來源是由兩個 NGO 於高雄市大寮區所舉辦的社區兩階段肝炎篩檢。第一階段進行血清檢查，檢驗 B 型肝炎表面抗原 (Hepatitis B surface antigen, HBsAg)、C 型肝炎病毒抗體 (Hepatitis C Antibody, Anti-HCV)、胎兒蛋白 (alpha-fetoprotein, AFP)、麩丙轉胺酶 (alanine transaminase, ALT) 及天門冬胺酸胺基轉移酶 (aspartate transaminase, AST)；HBsAg 陽性者加測 Hepatitis B (HBV) DNA 及 Hepatitis B e antigen (HBeAg)，anti-HCV 陽性者加測 HCV RNA。另外以肝癌風險預測計分法 REACH-B risk score 預測 HBsAg 陽性者未來罹患肝癌風險。第二階段對 HBsAg、Anti-HCV 陽性及 AFP>20 ng/mL 民眾召回進行上腹部超音波檢查。共 1,495 位民眾受檢，1,276 位設籍於高雄市大寮區，占該區人口總數 11.9%；大寮區 22 個里中的 10 個里受檢者超過 30 人，為有代表性樣本，受檢率為 7.9-25.6%；HBsAg 及 anti-HCV 陽性率分別為 9.7-12.9% 及 2.3-6.5%。篩檢活動中 173 位 HBsAg 陽性個案中有 165 位 (95.4%) 可測得 HBV DNA，含 77 位 (44.5%) HBV DNA>2,000 IU/mL、38 位 (22.0%) HBV DNA>20,000 IU/mL；56 位 anti-HCV 陽性者中 22 位 (39.3%) 可測得 HCV RNA。有 5 位 AFP >20 ng/mL，無新發現肝癌個案。此外，16 位 (9.2%) HBsAg 陽性民眾透過 REACH-B risk score 預測十年肝癌風險偏高。單次社區肝炎篩檢屬於簡單抽樣，具抽樣偏差，區域代表性不足問題。使用抗原或抗體陽性後加測病毒量的檢測方法，對 C 型肝炎防治效果佳，可以回應社區篩檢後是否須轉介治療問題。B 肝陽性率雖較高，但常見病毒量較少或肝癌風險較低，社區篩檢後仍有後續醫療院所評估需求。

關鍵詞：B 型肝炎 (Hepatitis B)  
C 型肝炎 (Hepatitis C)  
社區篩檢 (Community screening)

## 引言

台灣每年因為肝癌、肝硬化及慢性肝病死亡人數超過一萬人<sup>1</sup>，主要原因可歸咎於B、C型肝炎感染，若以HBsAg及anti-HCV陽性率15-20%和4-5%作為估算，台灣約有三百萬的B肝及四十到七十萬C肝患者<sup>2,3</sup>。台灣80%的肝癌患者具有HBsAg或anti-HCV血清陽性<sup>4,5</sup>，地理分布上看，肝癌較常見台灣南部地區<sup>6</sup>，而位於台灣南部的嘉義、雲林、台南、高雄及台中地區則是C肝的主要流行地區<sup>7</sup>。

2016年5月世界衛生組織發布「2016-2021年全球衛生部門病毒性肝炎策略」(Global health sector strategy on viral hepatitis 2016-2021. Towards ending viral hepatitis)，希望以阻斷傳播、擴大篩檢與普及治療，讓全球於2030年達到清除病毒肝炎目標<sup>8</sup>。過去數十年來，台灣致力於B肝防治，2016年12月1日國家消除C肝辦公室成立後，在「2018-2025國家消除C肝政策綱領」中，希望以全口服直接作用抗病毒藥物(Direct acting antiviral agent, DAA)治療引領預防，並以篩檢及預防支持治療並鞏固成效，預估於2025年減少80%以上C肝病人，達成清除C肝目標<sup>3</sup>。

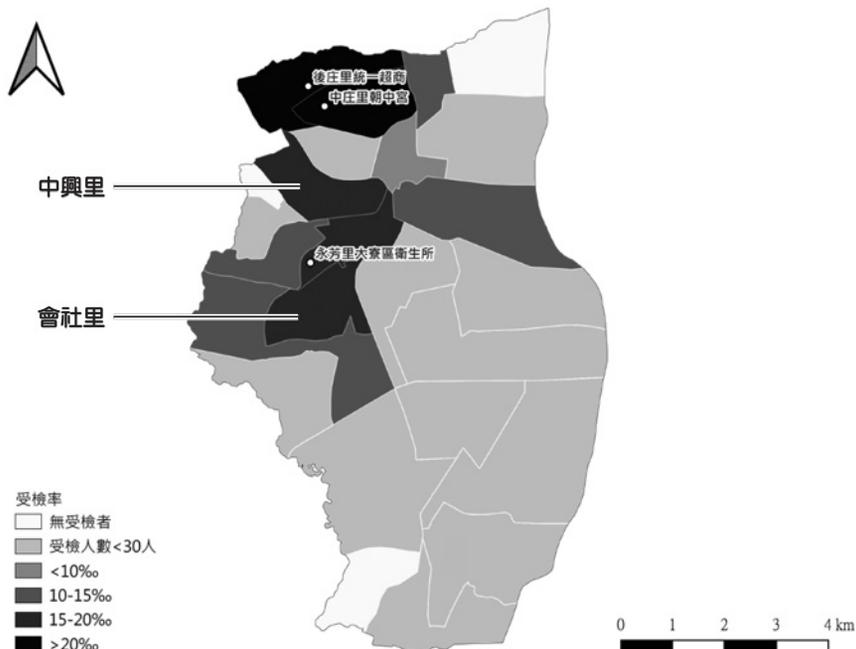
民眾若要進行肝炎篩檢，除自行前往醫療院所接受搭配成人預防保健服務的B、C肝檢查外，社區型的肝炎篩檢也是常見途徑。社區篩檢一般透過衛生單位、媒體及主辦方進行宣傳，通常在人流充沛處設立定點篩檢站，並常以兩階段的篩檢模式進行。第一階段經由抽血檢驗篩選肝炎患者，第二階段對罹患肝癌的高危險族群進行上腹部超音波檢查<sup>9</sup>。

本研究經長庚醫療財團法人人體試驗委員會IRB通過(IRB No. 201800303B0)，以肝病防治學術基金會、高雄肝病防治協會及統一超商，於高雄市大寮區舉辦的單次性肝癌公益社區篩檢進行研究，評估社區篩檢有無未滿足的需求。

## 材料與方法

### 一、社區篩檢及招募對象

2017年7月29日由肝病防治學術基金會、高雄市肝病防治協會偕同統一超商，於高雄市大寮區設立三處社區公益性肝炎篩檢站，地點分別位於一處傳統宮廟、一處超商及大寮區衛生所(圖一)，透過散發傳單及社區廣播，招募20歲以上自願參加民眾，總共1,495位民眾參與。



圖一：大寮區各里受檢率及篩檢站位置。

## 二、兩階段篩檢

此次社區肝炎篩檢採用兩階段篩檢模式，第一階段對受檢民眾抽血，檢驗 HBsAg 並對陽性者進行 HBV DNA 檢驗 (HBsAg reflex HBV DNA test)、HBeAg、Anti-HCV 並對陽性者進行 HCV RNA 檢驗 (anti-HCV reflex HCV RNA test)、AST、ALT、AFP。第二階段將 HBsAg、Anti-HCV 陽性或 AFP>20 ng/mL 民眾視為肝癌高危險群，於 2017 年 9 月 9 日招回接受上腹部超音波。

## 三、肝癌風險計算及評估治療對象

肝癌風險預測模式 (REACH-B risk score) 可依 B 肝帶原者年齡、性別、肝功能、e 抗原及 B 肝病毒量五項指標，預測罹患肝癌風險<sup>[10,11]</sup>。本研究以 REACH-B risk score，對 HBsAg 陽性個案進行肝癌罹患風險評估。目前全世界尤其在亞洲國家，對病毒性肝炎治療已累積許多經驗；我們將 HBsAg 陽性中，HBV DNA 濃度 <2,000 IU/mL 或 >20,000 IU/mL，以及 anti-HCV 陽性合併 HCV RNA 有無，參考中央健康保險署抗病毒藥物給付標準<sup>12</sup>，評估病毒性肝炎治療對象。

## 四、統計方法

使用 Excel 2016 及 SPSS 22.0 統計軟體進行描述性統計分析，並透過 Quantum GIS Desktop 3.20.1 版本進行高雄市大寮區各里之間民眾受檢率及肝炎流行地圖。

## 結果

1,495 位參與社區肝炎篩檢民眾中，1,276 位 (85.4%) 設籍高雄市大寮區，占該區人口總數

表一：受檢者基本資料

性別	所有受檢者		大寮區受檢者	
	人數	百分比	人數	百分比
男性	586	39.2%	500	33.4%
女性	909	60.8%	776	51.9%
年齡	54.8 ± 14.7	-	55.7 ± 14.5	-
總數	1,495	100%	1,276	85.4%

表二：高雄市大寮區各行政里民眾受檢率及 B、C 型肝炎率

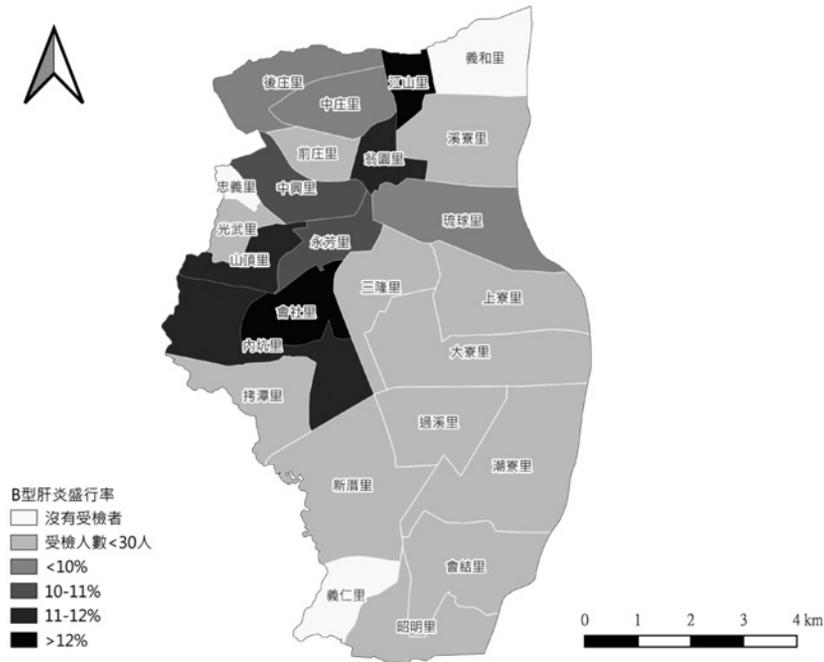
里別	人口 *	篩檢人數	受檢率 (%)	B 型肝炎陽性率 (%)	C 型肝炎陽性率 (%)
樣本數 30 以上					
中庄里	12,705	325	25.6	9.9	3.7
後庄里	8,828	195	22.1	9.7	3.1
會社里	7,130	131	18.4	12.2	4.6
永芳里	8,083	128	15.8	10.2	4.7
中興里	7,437	116	15.6	10.3	3.5
山頂里	8,609	87	10.1	11.5	2.3
琉球里	5,036	70	13.9	10.0	5.7
內坑里	6,760	68	10.1	11.8	4.4
翁園里	4,416	35	7.9	11.4	2.9
江山里	2,150	31	14.4	12.9	6.5
樣本數不足 30					
前庄里	2,626	25	9.5	8.0	0.0
三隆里	5,172	19	3.7	10.5	5.3
拷潭里	1,647	9	5.5	33.3	0.0
大寮里	7,938	7	0.9	14.3	0.0
昭明里	4,026	7	1.7	0.0	14.3
過溪里	2,871	4	1.4	50.0	0.0
上寮里	2,785	4	1.4	0.0	0.0
新厝里	1,917	4	2.1	0.0	25.0
會結里	1,772	4	2.3	0.0	0.0
溪寮里	1,763	4	2.3	0.0	0.0
潮寮里	3,409	2	0.6	50.0	0.0
光武里	202	1	5.0	0.0	0.0
義和里	2,380	0	0.0	0.0	0.0
忠義里	598	0	0.0	0.0	0.0
義仁里	2,064	0	0.0	0.0	0.0
大寮區整體	107,282	1,276	11.9	10.7	3.8
非大寮區		219		16.9	3.2

\* 高雄市大寮區戶政事務所 106 年度 7 月人口統計人數<sup>2</sup>。

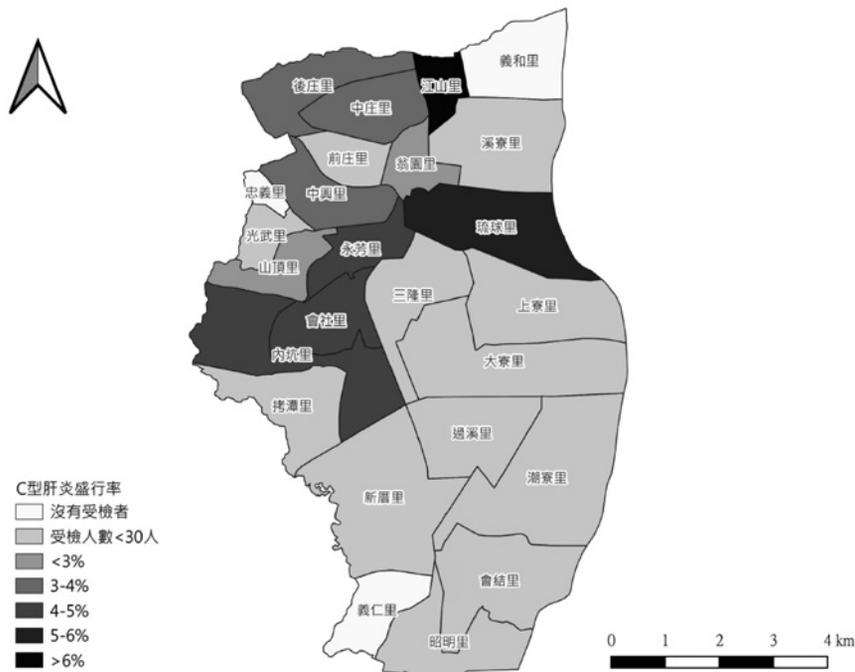
11.9‰ (表一)。大寮區 22 個里有 10 個里受檢者超過 30 人，視為有代表性樣本，受檢率 7.9-25.6‰ (表二)。受檢率 >15‰ 地點除了在篩檢站所在的中庄 (25.6‰)、後庄 (22.1‰) 與永芳里 (15.8‰) 外，還有鄰近的會社 (18.4‰) 和中興里 (15.6‰) (圖一)。HBsAg 陽性率介於江山里的

12.9% 至後庄里的 9.7% 之間 (圖二)，anti-HCV 陽性率介於江山里的 6.5% 與山頂里的 2.3% 之間 (圖三)。

所有接受篩檢民眾中，HBsAg 及 Anti-HCV 陽性分別有 173 位 (11.6%) 及 56 位 (3.7%)，同時遭受 B、C 型肝炎感染民眾有 2 位 (0.1%)。



圖二：大寮區各里 B 型肝炎盛行率。



圖三：大寮區各里 C 型肝炎盛行率。

表三：HBsAg 陽性率、HBV DNA 與 ALT

HBV group	n	%	HBsAg(+) %
HBsAg(-)	1,322	88.4%	-
HBsAg(+)	173	-	-
HBV DNA(-)	8	0.5%	4.6%
HBV DNA < 2,000 IU/mL	88	5.9%	50.9%
HBV DNA 2,000-20,000 IU/mL ALT < 40 U/L	33	2.2%	19.1%
HBV DNA 2,000-20,000 IU/mL ALT ≥ 40 U/L	6	0.4%	3.5%
HBV DNA > 20,000 IU/mL ALT < 40 U/L	22	1.5%	12.7%
HBV DNA > 20,000 IU/mL ALT > 40 U/L	16	1.1%	9.2%
Total	1,495	100.0%	100.0%

HBsAg 陽性個案中 165 位 (95.4%) 可測得 HBV DNA，77 位 (44.5%) HBV DNA > 2,000 IU/mL，38 位 (22.0%) HBV DNA > 20,000 IU/mL (表三)。56 位 anti-HCV 陽性個案中 22 位 (39.3%) 可測得 HCV RNA (表四)。

### 一、REACH-B risk score

以 REACH-B risk score 對 173 位 HBsAg 陽性民眾計算肝癌罹患風險，16 位分數超過 10，佔 HBsAg 陽性個案中的 9.2%，預估未來十年罹患肝癌風險增加 8.4%<sup>1</sup>。肝癌風險有性別差異，風險較高者中男性 12 人，女性 4 人 (圖四)。雖然男性在本次篩檢活動中參與度僅 39%，HBsAg 陽性的男性罹患肝癌風險仍高於女性，符合目前流行病學統計<sup>6</sup>。

### 二、上腹部超音波

第二階段接受超音波檢查民眾共有 148 位。173 位 HBsAg 陽性民眾有 114 人 (65.9%) 接受超音波篩檢、56 位 anti-HCV 陽性民眾有 35 人 (62.5%) 接受超音波篩檢，而 AFP > 20 ng/mL 的 5 位民眾中有 2 人 (40%) 接受超音波篩檢。因 AFP 較高而接受超音波檢查民眾當中，1 位是已經治療過的肝癌併 C 肝患者，經超音波檢查發現肝癌復發並轉介回原治療醫院持續治療；1 位為 C 肝患者，超音波無發現腫瘤，

表四：Anti-HCV 陽性率、HCV RNA 及 ALT 檢驗結果

HCV group	n	%	Anti-HCV(+) %
anti-HCV(-)	1,439	96.3%	-
anti-HCV (+)	56	-	-
HCV RNA(-)	34	2.3%	60.7%
HCV RNA(+)*	22	-	39.3%
ALT < 40 U/L	12	0.8%	-
ALT ≥ 40 U/L	10	0.7%	-
Total	1,495	100.0%	100.0%

\* 符合 C 型肝炎健保藥品給付規定。

推論為 C 型肝炎活性所致，建議治療肝炎並後續追蹤胎兒蛋白；另 3 位沒有接受超音波篩檢者，經電話訪視得知 2 位為無 B、C 肝之懷孕婦女，1 位為已知 C 肝併肝癌治療後民眾。所有接受超音波篩檢名眾中，無人被新發現罹患肝癌。

### 三、追蹤轉介

22 位可測得 HCV RNA 民眾中，12 人 (54.5%) 經轉介加入「全民健康保險加強慢性 B 型及 C 型肝炎治療計畫」並接受 C 肝口服新藥或其他藥物治療，血清中病毒量持續低於檢測極限，達到「持續性病毒反應 (sustained

virologic response, SVR)」目標；2人(9.1%)自行前往其他醫療院所追蹤但無法確認治療狀態，其餘8人(36.4%)拒絕後續追蹤治療、失聯或死亡。173位HBsAg陽性民眾除招回接受二階段上腹部超音波檢查外，皆口頭指導持續追蹤必要性；追蹤至2020年06月截止，72人至少一次於特設於高雄市大寮區衛生所之肝炎門診接受追蹤照護，另有17人曾自行前往各醫療院所就醫，但無詳細用藥或疾病狀態資訊。

### 討 論

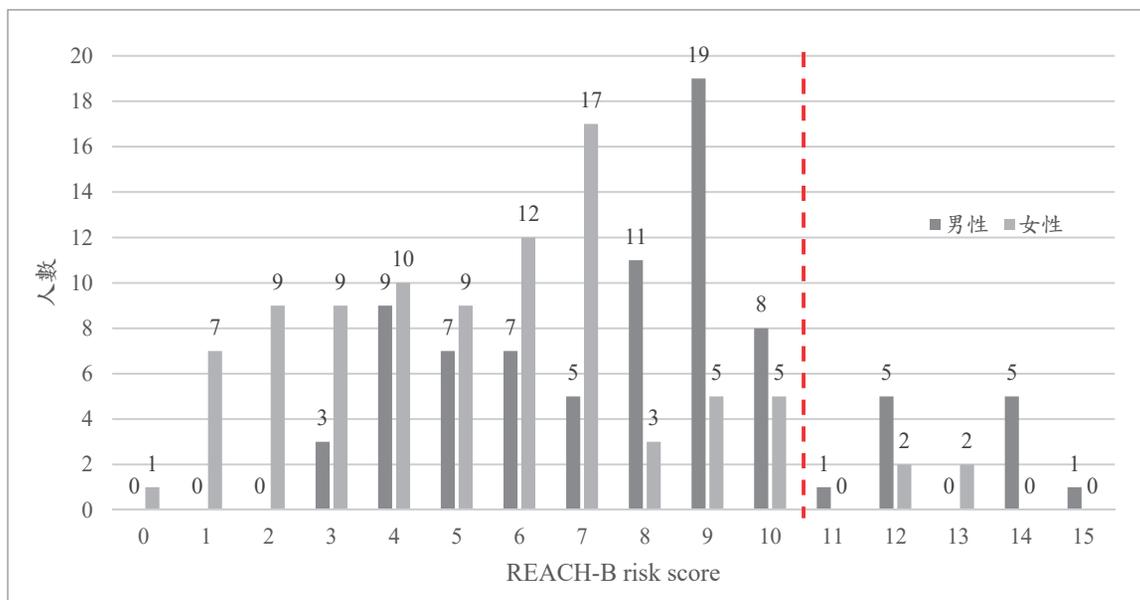
臺灣曾經經歷過嚴峻的B型肝炎危害，1980年代40歲以上人口中約有90%曾遭受感染，其中15%-20%為慢性B肝帶原<sup>13,14</sup>。在1986年7月全面對新生兒接種B肝疫苗以後，讓六歲兒童B肝帶原率由1989年10.5%降至2007年0.8%<sup>15</sup>，也讓慢性肝病及肝硬化自2006年起由十大死因第6位逐年下降至第10位，但是肝和肝內膽管癌目前仍為癌症死因的第二位，顯示肝病防治依舊刻不容緩。

B、C型肝炎雖然都是病毒性肝炎，兩者在性別、年齡的分布卻有很大的差異。一項1996年至2005年參加肝病防治學術基金會社區肝病篩檢的157,720位20歲以上民眾篩檢資料，HBsAg及anti-HCV陽性率為17.3%與

4.4%<sup>16</sup>。不同鄉鎮的病毒性肝炎陽性盛行率不同，但即使同鄉鎮中的不同村落，也可能存在差異。1997年一項對高雄縣梓官鄉45歲以上2,909位民眾進行檢查，內陸村落的anti-HCV陽性率為29.1%，與臨海村落的anti-HCV陽性率61.4%相比，同鄉鎮中不同村落的anti-HCV陽性率差異極大<sup>17</sup>。

本研究在篩檢站所在地及鄰近地區觀察到較高的篩檢率。推論如果下鄉的社區篩檢都在該鄉最繁華的地方舉辦，應該都有相同結果。過去研究呈現C型肝炎有時候會聚集在某些小村落，而這些小村落如果不在村里的繁華地區，當中的居民就不會被篩檢到。此外，如果同一個鄉鎮在幾年後在同一地點舉辦一次篩檢，除了會有受檢者分布是否相同問題以外，還可能造成重複篩檢問題。這些都是單次大規模篩檢未能滿足的需求。

B型肝炎篩檢方面，雖然HBsAg陽性率達11.6%(表三)，但其中有高達55.5%(96/173)屬於低病毒量，甚至沒有病毒。同時從REACH-B risk score的肝癌風險預估來看，屬於高肝癌風險risk score>10的比例僅9.2%(16/173)。換句話說，社區篩檢中即使投注許多資源進行HBsAg reflex HBV DNA test，也很難回答是否僅需要留在社區接受定期篩檢，或應該進一步



圖四：HBsAg 陽性受檢者不同性別之 REACH-B risk score 分佈圖。

治療，仍須轉往醫療院所評估。如果社區篩檢沒有檢驗 HBV DNA 藉以得知病毒活性，也就更難給予健康指導了。近來有論文提到在社區篩檢中以 HBsAg 定量檢測取代 HBV DNA，以單一檢測項目來得知 B 型肝炎的活性，但並未廣泛採用<sup>18</sup>。

C 型肝炎篩檢相較於 B 肝，顯得單純許多，本研究採用 anti-HCV reflex HCV RNA test，當 HCV RNA 陽性即是須轉介治療對象。從本研究中看見社區 anti-HCV 陽性率為 3.7%，其中有 39.3% (22/56) 符合全民健保目前對於 C 型肝炎的藥品給付條件，可直接轉介治療。隨著健保擴大 C 肝口服抗病毒藥物給付，anti-HCV 陽性者更應該接受 HCV RNA 檢驗。在考量成本效益的角度下，有人提倡用 HCV core Ag 取代 anti-HCV 合併 HCV RNA 檢驗<sup>19</sup>，但對於醫療院所來說，因為健保能夠對 anti-HCV 陽性者進行 HCV RNA 的檢驗費用給付，所以成本效益的重要性相對較低。

雖然篩檢中有 5 位民眾因 AFP > 20 ng/mL 被視為罹患肝癌的高風險對象，但是經過上腹部超音波檢查後，卻未有肝癌被新診斷出來，顯示 AFP 在社區肝炎篩檢的效益仍需進一步評估。

目前國民健康署搭配成人預防保健的 B、C 型肝炎篩檢中，與本次社區型篩檢不同，仍僅進行 HBsAg 及 Anti-HCV 檢驗。從公開網站得知，自 2020 年 9 月 28 日放寬成人預防保健中 B、C 型肝炎篩檢至 45 至 79 歲終身一次後，到 2021 年 5 月止，八個月內已有百萬人接受篩檢，其中約有 3 萬名 HBsAg 或 anti-HCV 陽性個案；經過轉介及確認有 2,800 位符合健保規範並陸續接受治療<sup>20</sup>。上述的擴大肝炎篩檢方案，讓更多願意主動前往醫療院所接受成人預防保健的民眾獲得肝炎篩檢，但是對於就醫不便地區及健康意識較低的對象，社區型篩檢仍有許多介入空間。

社區型肝炎篩檢基於三段五級的公共衛生預防策略，屬於次段預防的範疇。本研究使用單次性社區篩檢模式，透過 HBsAg reflex HBV DNA test 和 anti-HCV reflex HCV RNA test 有

效提升肝炎篩檢價值。然而區域代表性不足、不同時間篩檢的受檢者分布變化，以及可能重複篩檢仍是單次大規模篩檢未能滿足的需求。往後規劃社區型篩檢時，可考慮透過增設篩檢站以提升篩檢覆蓋率，並可參考國家消除 C 型肝炎辦公室於 2020 年更新之 C 肝風險潛勢等級<sup>21</sup>，對高風險區投注更多篩檢資源。

## 參考文獻

1. 衛生福利部：109 年死因統計結果分析。2021 年 8 月 13 日，取自 <https://www.mohw.gov.tw/dl-70215-86cfa4d5-ec26-4472-ab77-5f875eb26d22.html>
2. 衛生福利部：病毒性肝炎防治計畫（第二期計畫 106-109 年）。2021 年 8 月 13 日，取自 [https://www.hpa.gov.tw/Pages/ashx/File.ashx?FilePath=~/File/Attach/10114/File\\_11608.pdf](https://www.hpa.gov.tw/Pages/ashx/File.ashx?FilePath=~/File/Attach/10114/File_11608.pdf)
3. 衛生福利部：2018-2025 國家消除 C 肝政策綱領白皮書。2021 年 8 月 13 日，取自 <https://www.mohw.gov.tw/dl-60819-35d4e06e-1a1d-4d74-be26-4bca2bee1196.html>
4. Lu SN, Su WW, Yang SS, et al. Secular trends and geographic variations of hepatitis B virus and hepatitis C virus-associated hepatocellular carcinoma in Taiwan. *Int J Cancer* 2006; 119: 1946-52.
5. Chang IC, Huang SF, Chen PJ, et al. The hepatitis viral status in patients with hepatocellular carcinoma: a study of 3843 patients from Taiwan liver cancer network. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95: e3284.
6. 衛生福利部：107 年癌症登記報告。2021 年 8 月 13 日，取自 [https://www.hpa.gov.tw/Pages/ashx/File.ashx?FilePath=~/File/Attach/13498/File\\_15611.pdf](https://www.hpa.gov.tw/Pages/ashx/File.ashx?FilePath=~/File/Attach/13498/File_15611.pdf)
7. Su WW, Chen CH, Lin HH, et al. Geographic variations of predominantly hepatitis C virus associated male hepatocellular carcinoma townships in Taiwan: Identification of potential high HCV endemic areas. *Hepatol Int* 2009; 3: 537-43.
8. World Health Organization: Global health sector strategy on viral hepatitis 2016-2021. Towards ending viral hepatitis. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246177/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Accessed August 13, 2021.
9. Kee KM, Lu SN. Hospital- and community-based screenings for hepatocellular carcinoma in Taiwan. *Oncology* 2011; 81: 36-40.
10. Chen CJ, Iloeje UH, Yang HI. Long-term outcomes in hepatitis B: the REVEAL-HBV study. *Clin Liver Dis* 2007; 11: 797-816. viii.
11. Yang HI, Yuen MF, Chan HL, et al. Risk estimation for hepatocellular carcinoma in chronic hepatitis B (REACH-B): development and validation of a predictive score. *Lancet Oncol* 2011; 12: 568-74.
12. 中央健康保險署：全民健康保險藥物給付項目及支付標準 第十節 抗微生物製劑 (110.06.25 更新)。2021 年 8 月 13 日，取自 <https://www.nhi.gov.tw/DL.aspx?sitessn=292&>

- u=LzAwMS9VcGxvYWQvMjkyL3JlbGZpbGUvMC82MTM4L2NoYXAxMF8xMTAwNi5wZGY%3d&n=Y2hhdEwXzExMDA2LnBkZg%3d%3d&ico%20=.pdf
13. Sung JL. Hepatitis B virus infection and its sequelae in Taiwan. *Gastroenterol Jpn* 1984; 19: 363-6.
  14. Chen DS. Hepatitis B Virus Infection, Its Sequelae, and Prevention in Taiwan. In: Okuda K, Ishak KG, eds. *Neoplasms of the Liver*. Tokyo: Springer, 1987: 71-80.
  15. Chen DS. Hepatocellular carcinoma in Taiwan. *Hepatol Res* 2007; 37: S101-5.
  16. 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.
  17. 陳義隆、盧勝男、吳正禮。B 型及 C 型肝炎盛行鄉內各村之間的盛行率差異：高雄縣梓官鄉之社區研究。中華衛誌 1999；18：313-8。
  18. Chang KC, Lee CY, Chang TS, et al. Usefulness of quantitative hepatitis B surface antigen testing in hepatitis B community-based screening. *J Formos Med Assoc* 2021; 120: 847-53.
  19. Wang JH, Chen CH, Chang CM, et al. 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.
  20. 衛生福利部國民健康署：篩檢條件開放 8 個月；有百萬人接受 B、C 肝篩檢。2021 年 8 月 13 日，取自 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4306&pid=14356>
  21. 衛生福利部國家消除 C 型肝炎辦公室。全國各鄉鎮市區 C 型肝炎潛勢等級。2021 年 8 月 13 日，取自 <https://www.mohw.gov.tw/dl-60813-4cfb5423-9b3b-452b-9465-4324d8cd664c.html>

# Unmet Needs of Large-scale Community-based Hepatitis Screening Conducting by Non-government Organization

Yueh-Chien Lu<sup>1,3,4</sup>, Yu-Ju Chen<sup>5</sup>, Yuan-Hung Kuo<sup>2</sup>, Jing-Houng Wang<sup>2</sup>, Kwong-Ming Kee<sup>2</sup>, Ming-Hong Yen<sup>5</sup>, Chien-Hung Chen<sup>6</sup>, Sheng-Nan Lu<sup>2,3</sup>, and Wei-Cheng Huang<sup>7</sup>

<sup>1</sup>*Department of Family Medicine,*

<sup>2</sup>*Division of Hepatogastroenterology, Department of Internal Medicine and*

<sup>3</sup>*Occupational Medicine, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital and*

<sup>6</sup>*Chang Gung University College of Medicine, Kaohsiung City, Taiwan;*

<sup>4</sup>*Department of Health and Beauty, Shu-Zen Junior College of Medicine and Management;*

<sup>5</sup>*School of Pharmacy, College of Pharmacy, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan;*

<sup>7</sup>*Division of Gastroenterology and Hepatology, Department of Internal Medicine,*

*National Taiwan University Hospital Yunlin Branch, Douliou, Taiwan;*

*Department of Internal Medicine, National Taiwan University Hospital and*

*College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan;*

<sup>8</sup>*National Hepatitis C Program Office, Ministry of Health and Welfare, Taipei, Taiwan;*

<sup>9</sup>*Department of Family Medicine, Chiayi Chang Gung Memorial Hospital,*

*Chiayi Branch, Putzu, Taiwan*

Community hepatitis screening promoted by non-government organizations (NGOs) is different from large-scale planned inspections, which are usually conducted in a single and fixed-point manner. This study uses the results of a single community liver disease screening to assess whether there are unmet needs for community screening. This is a cross-sectional community two-stage hepatitis screening conducted by two NGOs in Daliao District, Kaohsiung City. The serum examination is performed in the first stage to test HBsAg, Anti-HCV, AFP, ALT and AST; HBV DNA and HBeAg are added to those who are HBsAg positive, and HCV RNA is added to those who are anti-HCV positive. In addition, the REACH-B risk score is used to predict the risk of liver cancer in the future for HBsAg-positive people. In the second stage, people who are HBsAg, Anti-HCV positive and AFP>20 ng/ml will be recalled for upper abdominal ultrasound examination. 1495 people were examined and 1276 were residents in Daliao District, Kaohsiung City, accounting for 11.9% of the total population of the district. The positive rates of HBsAg and anti-HCV were 9.7-12.9% and 2.3-6.5%, respectively. Of the 173 HBsAg-positive cases in the screening, 165 (95.4%) could detect HBV DNA, including 77 (44.5%) HBV DNA>2,000 IU/ml, 38 (22.0%) HBV DNA>20,000 IU/ml. 22 of 56 anti-HCV positive patients (39.3%) can detect HCV RNA. There were 5 patients with AFP >20 ng/ml and no new cases of liver cancer were found. In addition, 16 (9.2%) HBsAg-positive people predicted the high risk of liver cancer in ten years through REACH-B risk score. (J Intern Med Taiwan 2021; 32: 448-456)