

臺灣B型肝炎防治

劉嘉玲*、張秀芳、黃志傑、周玉民

摘要

臺灣自 1982 年開始推動「加強 B 型肝炎防治第一期計畫」，已實施 6 期中程計畫，並於 2011 年起併於「急性傳染病流行風險監控與管理計畫」接續執行防治工作，同時維持 B 型肝炎疫苗高接種完成率、提升肝炎篩檢率及擴大治療人數等措施。臺灣於 1984 年 7 月全球首創推動國家大規模孕婦 B 型肝炎篩檢及嬰幼兒 B 型肝炎預防接種計畫，使得國內 B 型肝炎母嬰垂直感染獲得相當有效之阻斷，並引領世界各國跟進。而我國 6 歲幼兒 B 型肝炎帶原率亦由未實施預防注射前之 10.5%，大幅下降至 2007 年之 0.8%，並達到世界衛生組織西太平洋區域辦事處(WHO Western Pacific Region, WPRO)所訂 2017 年小於 1%之目標。然現今 B 型肝炎防治工作仍面臨諸多挑戰，包括：高傳染性母親所生小孩中，仍有近 10%無法經由預防接種阻斷感染；B 型肝炎疫苗並非終身免疫，如抗體消失，且有高危險行為，其感染的風險仍在；國內慢性 B 型肝炎人數仍多，可能不瞭解自身帶原狀況而傳染他人；B 型肝炎可以控制，但仍無法治癒等。雖然 B 型肝炎已逐漸擺脫國病的威脅，但未來仍需各界繼續努力，陸續突破目前所面臨的防治課題。

關鍵字：B 型肝炎防治、B 型肝炎疫苗

前言

臺灣曾經是全球 B 型肝炎（以下簡稱 B 肝）危害最嚴峻的地區之一，估計在 1980 年代，40 歲以上人口約 90%曾受感染，其中 15%–20%為慢性 B 肝帶原者 [1–2]，約為 300 萬人，而當時每年死於肝癌的人，其中約 70%是 B 肝帶原者，可見國內 B 肝疾病負擔之沉重。

衛生福利部疾病管制署急性傳染病組

通訊作者：劉嘉玲*

E-mail：099414@cdc.gov.tw

投稿日期：2015 年 7 月 1 日

接受日期：2015 年 9 月 9 日

DOI：10.6524/EB.20160719.32(14).001

而造成臺灣 B 肝高盛行率的原因究竟為何？1975 年畢思理教授 (R. Palmer Beasley) 研究團隊證實母嬰垂直感染是主要傳播途徑[3]。為阻斷此一傳染途徑，畢思理教授和羅光瑞教授的二代研究團隊，針對高危險群新生兒進行預防注射的效益評估，結果顯示及時使用 B 肝免疫球蛋白（以下簡稱 HBIG）的被动免疫加上 B 肝疫苗的主動免疫，可以有效阻斷 B 肝病毒母嬰間傳染。

基於上述研究所提供的科學證據，國內的「B 型肝炎預防注射計畫」於焉展開，1984 年 7 月開始對帶原母親之新生兒接種，1986 年 7 月起納為全面新生兒常規接種項目，而臺灣也是全球第一個推動大規模新生兒 B 肝預防接種的國家。

實施策略及防治措施

臺灣歷經數十年的 B 肝防治政策推動過程（表一），經由各界的努力，自 1982 年起實施「加強 B 型肝炎防治第一期計畫」，其後每五年檢討及擬訂下一期中長程計畫，據以推行防治業務。2011 年起，為整合防疫作為與行政作業，病毒性肝炎防治計畫與其他急性傳染病防治計畫整合為「急性傳染病流行風險監控與管理計畫」，執行重點延續原肝炎防治第六期計畫。此外，國民健康署（以下簡稱國健署）、疾病管制署（以下簡稱疾管署）及中央健康保險署（以下簡稱健保署）另共同推行「慢性病毒性肝病防治計畫」，並自 2013 年開始實施，除預防肝炎病毒感染外，又以推動慢性肝炎篩檢及擴大治療為策略。有關各項 B 肝防治措施的重點，分述如下：

阻斷母嬰垂直傳染

- 一、孕婦 B 肝產前檢查：自 1984 年 7 月開始實施，檢測項目為 B 肝表面抗原(HBsAg) 及 E 抗原(HBeAg)，這項檢查除讓醫療機構掌握孕婦帶原情形，也用來做為判斷新生兒是否符合注射公費 HBIG 的依據，至今依疾管署全國性預防接種資訊管理系統(NIIS)資料掌握到的孕婦受檢率已有 85% 以上。原先規定在孕婦妊娠第 32 週前後（懷孕 7、8 個月時）檢測 B 肝，但衡酌有些孕婦不及檢測就已分娩，為進一步降低嬰兒垂直感染 B 肝的風險，經參考先進國家的檢測時程[4]，並考量孕婦於孕期感染 B 肝機率極微，自 2014 年 11 月起，實施孕婦 B 肝檢測時程提前至第 1 次產檢（妊娠第 12 週前）。
- 二、B 肝預防接種：我國自 1984 年 7 月起針對 B 肝表面抗原(HBsAg)陽性產婦之新生兒接種 B 肝疫苗，若媽媽為高傳染性 B 肝帶原者（HBeAg 陽性），嬰兒於出生後另儘速接種 1 劑 HBIG；1986 年 7 月起則全面對新生兒接種疫苗。一開始使用的疫苗是血漿疫苗，1992 年 11 月起改為基因工程疫苗，接種時程也因疫苗種類及接種效益等因素陸續修訂，現行國內嬰幼兒 B 肝預防接種政策如下：
 - (一)HBIG：提供母親為高傳染性 B 肝帶原（s 抗原與 e 抗原均為陽性）之嬰兒，不論嬰兒出生體重亦或早產，如臨床狀況穩定，於出生後儘速接種 1 劑 HBIG，愈早愈好，同時不要晚於 24 小時。

(二)B 肝疫苗：

- 1.提供所有嬰兒於出生 24 小時內儘速接種第 1 劑，愈早愈好，同時不要晚於 24 小時，其後於出生滿 1 個月及 6 個月接種第 2、3 劑。
- 2.對於出生體重低於 2,000 公克嬰兒之 B 肝疫苗接種原則：
 - (1)母親之 B 肝表面抗原為陽性者（無論 e 抗原為陽性或陰性）或未完成該等檢測或未獲知結果者：建議其嬰兒經醫師評估臨床狀況穩定，且其生命安全無疑慮後，於出生 24 小時內儘速接種 1 劑公費 B 肝疫苗，而該劑疫苗，不列入 3 劑常規時程。於體重滿 2,000 公克或出生滿 1 個月後，應開始接種 3 劑 B 肝常規疫苗，以第 1 劑之接種日起算按 0、1、6 個月的時程依序完成。
 - (2)母親之 B 肝表面抗原為陰性者：其嬰兒在體重滿 2,000 公克或出生滿 1 個月後，開始接種 3 劑 B 肝常規疫苗，以第 1 劑之接種日起算按 0、1、6 個月的時程依序完成。

三、高傳染性孕產婦及其所生幼兒之追蹤：自 2010 年 9 月起針對 2008 年 7 月以後出生且母親為 HBeAg 陽性之幼兒免費提供 HBsAg 及 anti-HBs 檢測。孕婦如檢測為 HBeAg 陽性，衛生單位會衛教這些高危險群產婦接受檢查或治療，另亦衛教其幼兒於滿 1 歲抽血檢測 B 肝標記，如幼兒成為 B 肝帶原者，建議應定期接受肝功能及超音波等追蹤檢查，如果幼兒為 HBsAg 陰性且無表面抗體，可公費接種 B 肝疫苗，以降低這類高危險群未來發生慢性肝病、肝硬化及肝癌之風險。

預防水平傳染

- 一、衛教宣導：B 肝感染的高風險族群，包括：血液透析病人、器官移植病人、接受血液製劑者、免疫不全者、多重性伴侶、注射藥癮者、同住者或性伴侶為帶原者、身心發展遲緩收容機構之住民與工作者、醫療衛生等工作人員等。這些高危險群或未曾接種疫苗的一般民眾，若未帶原也未具 B 肝表面抗體，都建議接種疫苗，近年政府亦加強這方面的宣導。如嬰幼兒時期已完成疫苗接種者，若干年後，經檢驗未帶原且表面抗體呈陰性者，如屬高危險群，建議自費追加 1 劑 B 肝疫苗，1 個月後再抽血檢驗，若表面抗體仍為陰性（< 10 mIU/ml），可以採「0-1-6 個月」之時程，接續完成第 2、3 劑疫苗，如經此補種仍無法產生抗體者，則無需再接再種，但仍應採取預防措施，並定期追蹤 HBsAg 抗原變化；如非高危險群，目前尚無須再追加 B 肝疫苗。另，加強民眾認識傳染途徑及預防感染之宣導仍持續辦理。
- 二、輸血安全與醫療機構感染控制措施：為保護受血者之輸血安全，「捐血者健康標準」定期檢討修訂，並加強宣導民眾正確輸血安全衛教資訊。2013 年 2 月起，捐血人之血液已全面實施擴大加驗「核酸檢驗法(NAT)」，這項檢驗方法可以縮短肝炎檢驗空窗期，降低輸血感染風險。此外，醫療（事）機構感控措施指引亦定期檢討及更新，預防經由醫療器械或醫療處置造成病患或工作人員感染，

並規範醫療院所之醫療執業工作人員應檢驗 B 肝血清標記，對於 B 肝表面抗原陰性且未具抗體者，建議應施打 B 肝疫苗。

擴大慢性肝病治療

一、研究顯示干擾素或抗病毒藥物等，可以有效治療慢性肝炎患者，抑制其體內病毒複製，並改善病程[5-6]。為加強肝病防治，國內自 2003 年 10 月起實施「全民健康保險加強慢性 B 型及 C 型肝炎治療計畫」，符合治療條件者，都能接受健保藥物給付；2010 年起又開辦「全民健康保險 B 型肝炎帶原者及 C 型肝炎感染者醫療給付改善方案」，讓慢性肝病患者能在醫療院所定期接受追蹤檢查，並及早發現異常，以進一步處置或治療。

二、B 肝患者之健保治療條件[7]：

- (一) HBsAg(+), 且已發生肝臟代償不全者。
- (二) HBsAg(+), 且接受非肝臟之器官移植後之 B 肝發作者或接受癌症化學療法中之 B 肝發作者或接受肝臟移植者之預防性使用或接受癌症化學療法之預防 B 肝發作或肝硬化病患。
- (三) HBsAg(+)超過 6 個月及 HBeAg(+)超過 3 個月，且 ALT 值大於（或等於）正常值上限 5 倍以上。
- (四) HBsAg(+)超過 6 個月及 HBeAg (+)超過 3 個月，其 ALT 值介於正常值上限 2 至 5 倍之間，且血清 HBV DNA $\geq 20,000$ IU/mL，或經由肝組織切片證實 HBcAg 陽性之患者。
- (五) HBsAg (+)超過 6 個月及 HBeAg (-)超過 3 個月，且 ALT 值半年有兩次以上大於或等於正常值上限 2 倍以上，且血清 HBV DNA $\geq 2,000$ IU/mL，或經由肝組織切片證實 HBcAg 陽性之患者。

三、目前健保給付之治療用藥包括：傳統型干擾素(conventional interferon)、長效型干擾素(pegylated interferon)及 5 種類核苷藥物「干安能(Lamivudine, Zeffix)、干適能(Adefovir Dipivoxil, He-psera)、貝樂克(Entecavir, Baraclude)、喜必福(Telbivudine, Sebivo)及惠立妥(Tenofovir, Viread)」。依健保署統計，截至 2014 年底止，B 肝治療之收案人數，共累計 168,499 人，其中 B 肝 146,403 人、B 肝抗藥株 9,256 人、B 肝復發 11,977 人及 B 肝抗藥株復發 863 人。

表一、臺灣 B 型肝炎防治政策推動過程

年代	政策或重要事件
1974 年	開始檢驗捐血人血清之 B 肝表面抗原。
1980 年	10 月行政院衛生署成立「肝炎防治委員會」。
1981 年	①美國默克及法國巴斯德廠研發的 B 肝血漿疫苗上市。 ②行政院核定「加強 B 型肝炎防治第一期計畫」(辦理期間 1982/7/1 至 1987/6/30)。
1982 年	①推動全面改用拋棄式注射針筒與針頭。 ②成立「肝炎患者資訊中心」，實施肝炎病例登記。
1983 年	③ 3 月 28 日行政院科技顧問組成立「肝炎防治顧問指導委員會」，由政務委員李國鼎任召集人。 ④ 8 月行政院通過科學技術發展方案，將肝炎防治列入八大重點科技之一。 ⑤ 11 月行政院核定「B 型肝炎預防注射計畫」。

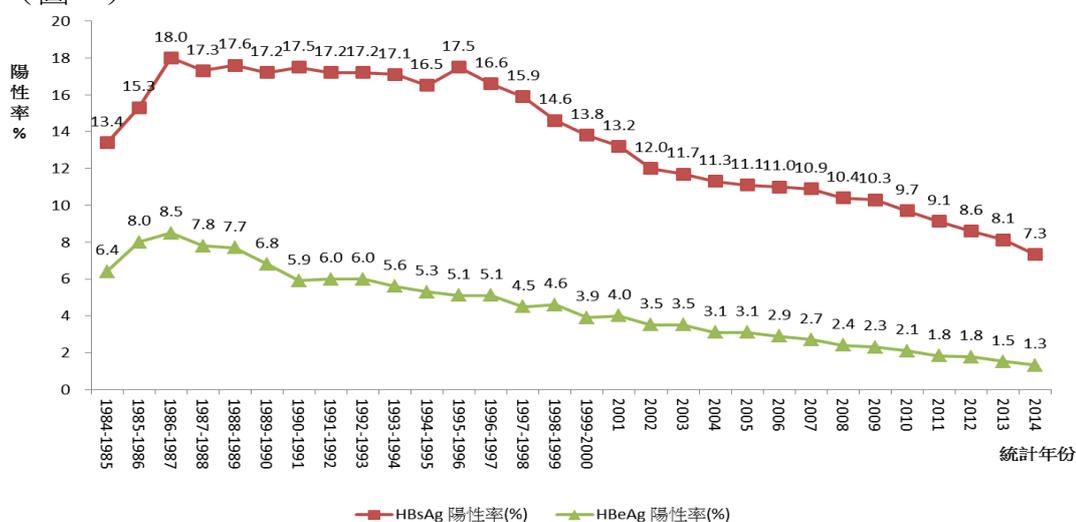
(續上頁表一) 臺灣B型肝炎防治政策推動過程

年代	政策或重要事件
1984年	7月起推動B肝表面抗原(HBsAg)陽性產婦之新生兒接種B肝疫苗，並實施孕婦B肝產前檢查。B肝表面抗原陽性母親之新生兒，可免費接種血漿疫苗(0,1,2,12個月)，若母親為高傳染性B肝帶原者(HBeAg陽性)，嬰兒於出生後需再接再種1劑HBIG。
1985年	急性病毒性肝炎列為報告傳染病。
1986年	7月起實施全面新生兒免費接種B肝疫苗。
1987年	①行政院核定「加強B型肝炎防治第二期計畫」(辦理期間1987/7/1至1992/6/30)。 ②學齡前幼兒接種B肝疫苗(自費)。 ③7月起改用國產保生公司之B肝血漿疫苗。
1988年	未感染托兒所、幼稚園(自費)接種B肝疫苗。
1989年	①推動未感染之國小自費接種B肝疫苗。 ②訂定供血者血液標準。
1990年	①推動未感染之國小、國中、高中、高職等青少年自費接種B肝疫苗。 ②2月及3月核准比利時史克美占公司及美國默克廠之B肝遺傳工程疫苗。 ③10月起所有新生兒、學齡前幼兒及國小一年級未完成B肝疫苗接種者補接種免費。
1991年	①推動大專青年、成人自費接種B肝疫苗。 ②聯合47家醫院建立地區定點急性病毒性肝炎偵測報告系統。 ③7月起，對國小一年級學生實施入學檢查預防接種卡，未完成B肝疫苗接種者皆須補接種。
1992年	①行政院核定「加強肝炎防治第三期計畫」(辦理期間1992/7/1至1997/6/30)。 ②11月起改用B肝遺傳工程疫苗(0,1,6個月)。
1994年	提供國小六年級未完成注射者免費接種B肝疫苗。
1997年	行政院核定「加強肝炎防治第四期計畫」(辦理期間1997/7/1至2002/6/30)。
1998年	警消外勤人員自費接種B肝疫苗。
1999年	6月23日傳染病防治法頒布，急性病毒性肝炎通報法制化。
2003年	①行政院核定「加強肝炎防治第五期計畫」(辦理期間2003/1/1至2007/12/31)。 ②10月起辦理「全民健康保險加強慢性B型及C型肝炎治療計畫」。
2007年	行政院衛生署核備「加強肝炎防治第六期計畫」(辦理期間2008/1/1至2010/12/31)。
2009年	延長慢性病毒性B型肝炎患者藥物治療期限，由18個月增至36個月。
2010年	①行政院核定「急性傳染病流行風險監控與管理計畫-病媒、腸道傳染病及腸病毒、肝炎防治暨根除三麻一風整合計畫」(辦理期間2011/1/1至2015/12/31)。 ②9月起針對2008年7月以後出生滿1歲且其母親為HBeAg(+)-之幼兒，免費檢驗B肝表面抗原及抗體；若無表面抗體也未帶原，則給予公費疫苗追加。 ③實施「全民健康保險B型肝炎帶原者及C型肝炎感染者醫療給付改善方案」。
2011年	①2011年5月B肝疫苗第一劑接種時程，由出生滿2-5天接種，修訂為出生24小時內儘速接種。 ②國健署自8月1日起，在成人健康檢查項目增加肝炎血清篩檢，凡民國55年後出生者，終身可接受1次B、C型肝炎篩檢。
2012年	8月1日起肝癌標靶藥物sorafenib納入健保給付。
2013年	①2月1日起全面實施捐血人血液加驗「核酸檢驗法」(NAT)，縮短肝炎檢驗空窗期，降低輸血感染風險。 ②5月針對母親為HBeAg陽性且出生體重低於2,000公克之嬰兒，建議不論嬰兒出生體重亦或早產，如臨床狀況穩定，於出生後儘速接種1劑HBIG，愈早愈好，同時不要晚於24小時，並新增1劑出生劑B肝疫苗，但不列入3劑常規接種時程。
2014年	①9月修訂出生體重低於2,000公克且其母親為HBsAg(+)-或未進行B肝檢測或未接獲通知結果之幼兒，新增1劑出生劑B肝疫苗，但不列入3劑常規接種時程。 ②國健署於11月起實施孕婦產檢B肝檢查之期程從第5次產檢提早至第1次產檢。

防治成果

經由近三十年來落實孕婦篩檢、高危險新生兒接種 HBIG、全面嬰幼兒接種 B 肝疫苗、強化衛教宣導及擴大肝病治療等措施，母嬰垂直傳染途徑已獲得相當有效的阻斷，且國人疫苗接種世代 B 肝帶原率持續下降，急性病毒性肝炎逐年減少，慢性肝病於十大死因之排名下降，肝癌發生率亦減少。各項防治指標分述如下：

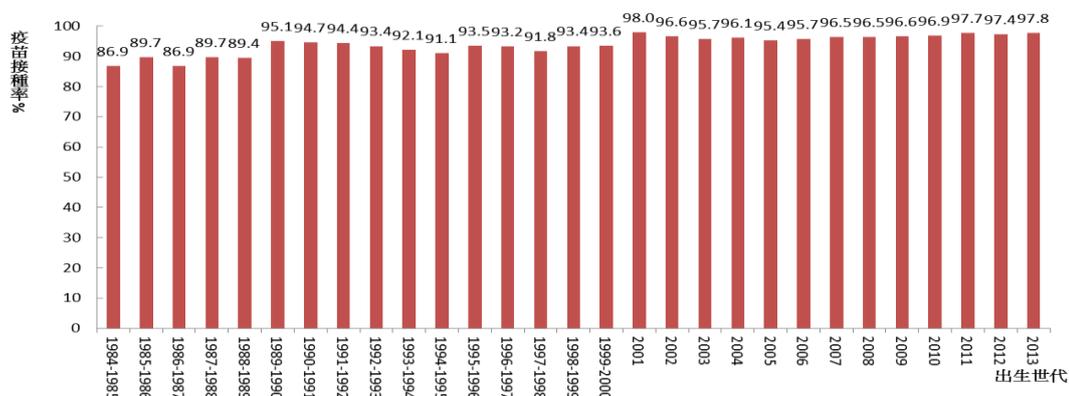
一、孕婦 B 肝表面抗原及 E 抗原之帶原率逐年下降：在推動 B 肝預防接種計畫之初，臺灣孕婦 B 肝篩檢之 HBsAg 及 HBeAg 陽性率分別在 13.4%–18.0%、6.4%–8.5% 之間，隨著於嬰幼兒時期曾接種疫苗之女性逐漸進入生育年齡，經統計至 2014 年生產之孕婦 B 肝 HBsAg 及 HBeAg 陽性率已分別降至 7.3%、1.3%（圖一）。



備註：1984–1999 年指以當年 7/1 至隔年 6/30 為 1 年計算；1999–2000 年指 1999/7/1–2000/12/31 為 1.5 年計算；2001 年起以當年 1/1–12/31 為 1 年計算。

圖一、1984–2014 年臺灣孕婦篩檢 B 肝 HBsAg 及 HBeAg 之陽性率

二、維持嬰幼兒 B 肝疫苗第 3 劑高接種率：嬰幼兒 B 肝疫苗注射計畫已實施 30 年，自 1984 年 7 月開辦時之 87%，至 2001 年起近 13 年均維持在 95% 以上的國際高標準，且 2013 年更達到 97.8% 之高接種率（圖二）。

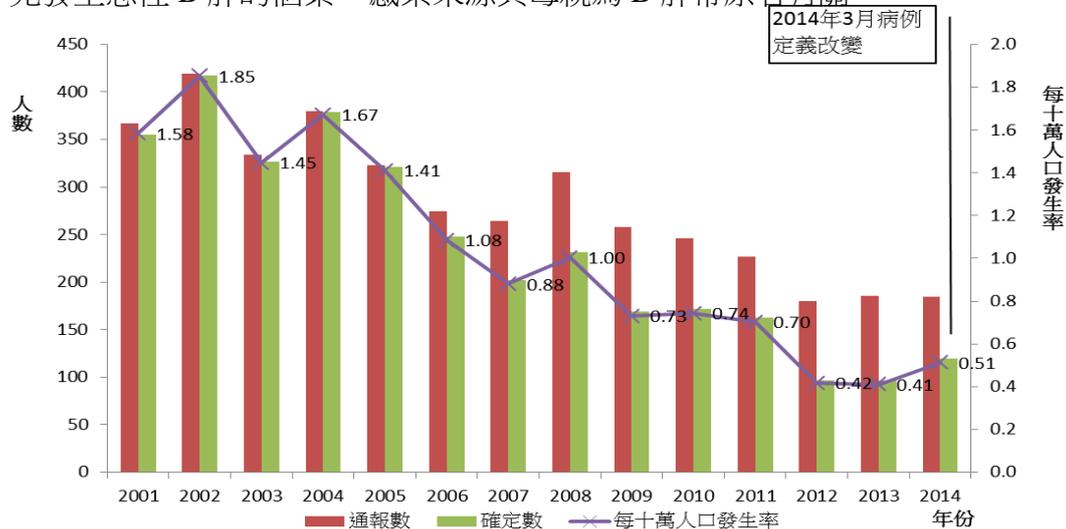


備註：1984–1999 年指以當年 7/1 至隔年 6/30 為 1 年計算；1999–2000 年指 1999/7/1–2000/12/31 為 1.5 年計算；2001 年起以當年 1/1–12/31 為 1 年計算。本表之疫苗接種率指該期間出生之目標接種對象至少完成 3 劑 B 肝疫苗。

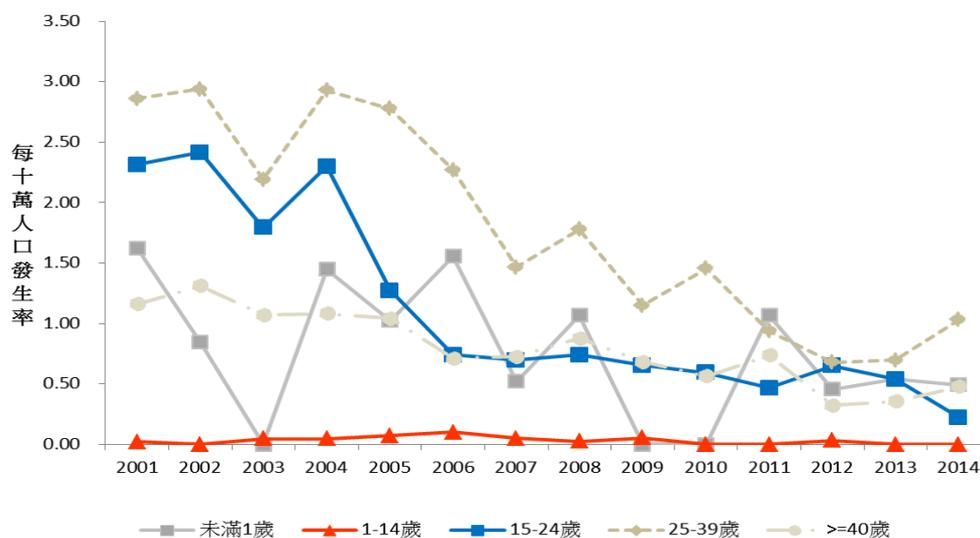
圖二、1984–2013 年臺灣出生嬰幼兒 B 肝疫苗第 3 劑接種率

三、兒童 B 肝帶原率及肝癌發生率大幅下降：臺灣 6 歲兒童 B 肝帶原率由未實施預防注射前之 10.5%，至 2007 年大幅下降至 0.8%[8]；6-9 歲兒童肝細胞癌發生率，也由未實施前之每十萬人口 0.52，下降至每十萬人口 0.13[9]。依疾管署使用 2013 年新北市 6 歲兒童抽樣檢體檢驗資料顯示，HBsAg 陽性率為 1.4%，相較 2007 年全國之 0.8% 及新北市之 1.1% 略高[10]，但因 2013 年之新北市樣本數較少，就 95% 信賴區間看來並無差異，顯示國內兒童 B 肝帶原率仍控制在低盛行率。

四、急性 B 肝發生率維持下降趨勢：依疾管署 2001-2014 年監測資料顯示，國內急性 B 肝個案發生率為逐年降低之趨勢（圖三）。從急性 B 肝的年齡別發生率來看（圖四），1-24 歲年齡層之急性 B 肝發生率亦逐年下降，而這些族群都是疫苗接種政策受惠的世代；至於零至未滿 1 歲年齡層之發生率，主要是新生兒發生急性 B 肝的個案，感染來源與母親為 B 肝帶原者有關。



圖三、2001-2014 年臺灣急性 B 型肝炎通報數、確定個案數及發生率



圖四、2001-2014 年臺灣急性 B 型肝炎的年齡別發生率

五、慢性肝病及肝硬化於十大死因排名下降、肝癌發生率亦降低：近年抗病毒藥發展快速，有研究指出針對 B 肝帶原且 HBeAg(+)者給予治療，可降低 47% 肝硬化[11]及 78%肝癌的發生[11-12]，對 B 肝控制率甚至可達 9 成[13]。除了 B 肝疫苗接種的推動外，我國自 2003 年起以健保給付鼓勵患者積極治療，國人慢性肝病及肝硬化之十大死因已由 2003 年的第 6 位，降至 2013 年之第 9 位[14]；肝癌標準化發生率亦由 2003 年的每十萬人口 38.4，降至 2011 年之 35.8[15]。另，以肝癌的平均發病年齡約在 50-60 歲之間來看，全面嬰幼兒 B 肝疫苗接種後的 50 年，因 B 肝疫苗的施行及 B 肝藥物治療的進步，將可讓全人口的肝硬化、肝癌死亡率更顯著的降低，就如先前已看到兒童肝癌的減少，這是可期待的。

問題與討論

經由 B 肝預防接種等各種措施的推動，國人 B 肝帶原率及自然感染率已逐漸下降，顯見防治成效。然而，現階段也面臨到以下課題：

- 一、母嬰垂直傳染無法完全阻絕：HBeAg 陽性孕婦所生小孩中，仍有約 10%無法以 HBIG 及 B 肝疫苗阻斷傳播[16]，而研究也發現造成免疫失敗之重要原因之一與母親之高病毒量有關，亦即母親之病毒量愈高傳染力愈強[17]。依近年國內外的研究，在孕婦懷孕末期提供抗病毒藥物，可降低母親病毒量，減少嬰兒被感染的機率至 0%-2%[18-20]，但抗病毒藥物對孕婦及胎兒可能造成的影響及安全性，仍有待進一步瞭解。另，過去研究顯示子宮內感染的機率約 2.4%[21]，如能進一步瞭解子宮內感染的相關危險因子，將有助於找出可預防的措施，目前國內學者正在進行該項研究，可望突破 B 肝防治的瓶頸。
- 二、疫苗抗體消失可能有水平感染風險：嬰幼兒時期疫苗接種的保護力並非終身，研究顯示疫苗保護力約可持續 15-20 年[22-23]，對於 B 肝感染的高風險族群，建議再補接種 B 肝疫苗，以刺激足夠的抗體產生，例如：免疫功能不全者(HIV 感染者、先天免疫缺損疾病患者)等，如檢測無抗體，建議應自費追加疫苗[24]。依疾管署針對 2008-2012 年急性 B 肝個案預後的調查顯示，疫苗接種世代感染 B 肝的風險仍然存在，特別是 15-24 歲年齡層，其主要的感染因子與不安全的性行為等有關[25]。故對於有高危險行為（如不安全性行為、使用受污染工具之刺青穿耳洞或刮痧、共用針頭或稀釋液等）的族群仍需持續加強衛教及監測，以利相關防治措施及時介入。
- 三、慢性 B 肝帶原人數仍多且認知不足：依據疾管署於 2011 年篩檢，在一般成人中估計約有 250 萬人為 B 肝帶原者，未來是發生慢性肝病、肝硬化及肝癌之高危險群。而據調查國內偏鄉有 6 成以上的人不知自己是否感染 B、C 型肝炎，在都市地區亦約有 4 成民眾不瞭解自身感染狀況[26]，且在帶原者中約有 3 成未就醫[27]，顯示民眾對肝炎之認知仍須再加強。近幾年 WHO 在世界肝炎日之宣導主題，包括：2012 年「它的距離比你想像的還要近」、2013 年「這是

肝炎，瞭解它，面對它」、2014年「重新思考」及2015年「預防肝炎，立刻行動」等標語[28]，都強調認識肝炎、重視肝炎及預防肝炎之重要性，政府也應讓民眾知道「瞭解自己有無B、C型肝炎感染，遠比知道自己血型還重要」[29]，所以未來對於提高民眾對B肝的認知、鼓勵肝炎篩檢及肝炎患者接受追蹤與治療，仍是肝炎防治的重要議題。

四、B肝及肝癌治療仍有瓶頸：臺灣每年因慢性肝病、肝硬化及肝癌死亡的人數多達1萬3,000人，肝癌仍高居癌症十大死因之第2位。目前B肝治療面臨的最大困難是抗病毒藥物只能抑制B肝病毒的複製，尚無法完全清除病毒，此外，還有藥物的副作用及疾病復發等問題，要達到治癒之理想境界，仍有待新藥的開發及有效使用。而肝癌治療的問題，則尚有根除性治療（如開刀或電燒）後的復發、使用緩和性治療(如栓塞治療)無法完全清除癌細胞、使用標靶藥物雷沙瓦的效果無法令人滿意及肝臟移植捐贈來源不足等問題，所以未來肝癌新治療方式的研發仍是很需要。

未來展望

臺灣「肝炎聖戰」就在政府部門、醫界、公衛及學術單位等的共同合作及努力下，經由30年以上不斷地推動預防接種及各項防治政策與治療措施，從B肝帶原率高的國家，逐漸將B肝從下一代年輕人中降低，可預見未來當疫苗接種世代全面成為生育主力時，國人B肝帶原率更將大幅下降，臺灣將成為B肝低感染率的國家，而因B肝引起的肝癌發生率亦將隨之降低。

就感染B肝後成為帶原者的風險而言，母嬰傳染的阻斷極為重要，如能鼓勵婦女在生育前，先瞭解自身B肝帶原狀況，在懷孕之前，依醫師對治療處置之建議，降低母體之病毒濃度，或能有更好的機會完全阻斷母嬰傳染，而且未來如能證實對高病毒量孕婦提供抗病毒藥之安全性，將可使母嬰傳染的機率再降低。目前對於無法以疫苗預防之高危險群幼兒，在其出生後滿1歲時採取B肝血清標誌檢測之配套措施，亦將有助於及早發現該等幼兒之B肝接種成效與感染狀況，以利儘速採取醫療相關追蹤與處置，以確認B肝疫苗之保護力或不幸遭受垂直感染之幼兒的B肝醫療照顧計畫，如此將可逐步減少我國B肝代代相傳的宿命及降低慢性肝炎與肝癌對國人的威脅。

臺灣是第一個全面實施B肝疫苗注射計畫，也是第一個證實疫苗可預防癌症的國家[9]，並且因為在預防、診斷及治療等的研究起步甚早，故培育了許多優秀的基礎醫學、流行病學及醫療人才，國內所完成的研究及防治成果也備受國際重視，並居於世界領先地位。依WHO之統計，至2013年止，全球已有183個國家將B肝疫苗列為嬰幼兒常規疫苗，且為使各國對肝炎防治有一致的公共衛生應變，WHO在2015年制定「2016–2021年全球衛生部門病毒性肝炎戰略」草案[30]，欲促使各國達成多項具挑戰性的指標，臺灣的經驗及成果將可藉以分享，並促進全球B肝的防治工作。

參考文獻

1. Chen DS, Sung JL, Lai MY. A seroepidemiologic study of hepatitis B virus infection in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 1978; 77: 908–18.
2. Sung JL. Hepatitis B virus infection and its sequelae in Taiwan. *Gastroenterol Jpn* 1984; 19: 363–6.
3. Stevens CE, Beasley RP, Tsui J, et al. Vertical transmission of hepatitis B antigen in Taiwan. *N Engl J Med* 1975; 292(15): 771–4.
4. Akkerman D, Cleland L, Croft G, et al. Routine Prenatal Care. Available at: https://www.icsi.org/_asset/13n9y4/Prenatal.pdf.
5. Liaw YF, Chien RN, Yeh CT, et al. Acute exacerbation and hepatitis B virus clearance after emergence of YMDD motif mutation during lamivudine therapy. *Hepatology* 1999; 30(2): 567–72.
6. Liaw YF, Leung NW, Chang TT, et al. Effects of extended lamivudine therapy in Asian patients with chronic hepatitis B. Asia Hepatitis Lamivudine Study Group. *Gastroenterology* 2000; 119(1): 172–80.
7. 衛生福利部中央健康保險署：醫事機構醫療費用支付之醫療費用給付規定。取自：<http://www.nhi.gov.tw/>。
8. Chen CY, Hsu HY, Liu CC, et al. Stable seroepidemiology of hepatitis B after universal immunization in Taiwan: A 3-year study of national surveillance of primary school students. *Vaccine* 2010; 28(34): 5605–8.
9. Chang MH, Chen CJ, Lai MS, et al. Universal hepatitis B vaccination in Taiwan and the incidence of hepatocellular carcinoma in children. Taiwan Childhood Hepatoma Study Group. *N Engl J Med* 1997; 336(26): 1855–9.
10. 張美惠、倪衍玄：全民 B 型肝炎預防注射兒童 B 型肝炎標記之三年縱向追蹤研究。疾病管制署 2007 年委託科技研究計畫。
11. Lin SM, Yu ML, Lee CM, et al. Interferon therapy in HBeAg positive chronic hepatitis reduces progression to cirrhosis and hepatocellular carcinoma. *J Hepatol* 2007; 46: 45–52.
12. Lu T, Seto WK, Zhu RX, et al. Prevention of hepatocellular carcinoma in chronic viral hepatitis B and C infection. *World J Gastroenterology* 2013; 19(47): 8887–94.
13. Woo G, Tomlinson G, Nishikawa Y, et al. Tenofovir and entecavir are the most effective antiviral agents for chronic hepatitis B: a systematic review and Bayesian meta-analyses. *Gastroenterology* 2010; 139(4): 1218–29.
14. 衛生福利部：102 年國人死因統計結果。取自：http://www.mohw.gov.tw/cht/Ministry/DM2_P.aspx?f_list_no=7&fod_list_no=4558&doc_no=45347。
15. 衛生福利部國民健康署：癌症登記線上互動查詢系統。取自：<https://cris.hpa.gov.tw/pagepub/Home.aspx>。

16. Chen HL, Lin LH, Hu FC, et al. Effects of maternal screening and universal immunization to prevent mother-to-infant transmission of HBV. *Gastroenterology*; 142(4): 773–81.
17. Wen WH, Chang MH, Zhao LL, et al. Mother-to-infant transmission of hepatitis B virus infection: significance of maternal viral load and strategies for intervention. *J Hepatol* 2013; 59(1): 24–30.
18. Chen HL, Lee CN, Chang CH, et al. Efficacy of maternal tenofovir disoproxil fumarate in interrupting mother-to-infant transmission of hepatitis B virus. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/25851052/#fft>.
19. Zhang H, Pan CQ, Pang Q, et al. Telbivudine or lamivudine use in late pregnancy safely reduces perinatal transmission of hepatitis B virus in real-life practice. *Hepatology*; 60(2): 468–76.
20. Pan CQ, Han GR, Jiang HX, et al. Telbivudine prevents vertical transmission from HBeAg-positive women with chronic hepatitis B. *Clin. Gastroenterol. Hepatol*; 10(5): 520–6.
21. Tang JR, Hsu HY, Lin HH, et al. Hepatitis B surface antigenemia at birth: a long-term follow-up study. *J Pediatr* 1998; 133(3): 374–7.
22. Lin YC, Chang MH, Ni YH, et al. Long-term immunogenicity and efficacy of universal hepatitis B virus vaccination in Taiwan. *J Infect Dis* 2003; 187(1): 134–8.
23. Leuridan E, Damme PV. Hepatitis B and the Need for a Booster Dose. *Clin Infect Dis* 2011; 53: 68–75.
24. US CDC: Hepatitis B Information for Health Professionals. Available at: <http://www.cdc.gov/hepatitis/hbv/hbvfaq.htm>.
25. 劉嘉玲,黃志傑,林思鳳等: B型肝炎疫苗接種世代發生急性 B型肝炎感染個案之預後調查。疫情報導 2014; 30(14): 276–84。
26. 中國時報: 前進偏鄉到超商做篩檢。取自: <http://www.chinatimes.com/newspapers/20140709001886-260113>。
27. 台灣醒報: 肝炎及早治療 6成可預防變肝癌。取自: <https://anntw.com/articles/20150727-CVWj>。
28. WHO: Hepatitis day. Available at: <http://www.who.int/campaigns/hepatitis-day/2015/en/>.
29. 中時電子報: 有無肝病不能靠症狀判斷。取自: http://www.hantang.com/chinese/ch_Articles/liver16.htm。
30. WHO: Global Health Sector Strategy on viral hepatitis, 2016–2021. Available at: <http://www.who.int/reproductivehealth/HepDraftConsultation.pdf?ua=1>.