

低價值醫療：國際經驗與對台灣的啟示

郭語蓁¹ 譚家惠^{1,2,*}

據經濟合作暨發展組織（OECD）統計，世界各國醫療費用皆有穩定上升的趨勢，為解決財務短絀，健康照護資源之重分配儼然成為政府必須面對的課題，而減少低價值醫療的使用，不僅能夠降低非必要的醫療保健支出，更可同時確保健康照護品質之水準。本文自PubMed及Web of Science等資料庫中進行文獻搜索，最後納入28篇具有量化分析之文獻進行綜合回顧。近年來歐美各國持續提出臨床上不建議執行醫療清單，透過彙整國際上低價值醫療之發展沿革、利用情形以及政策介入效益等資訊，能有助於我國政府在研擬改善低價值醫療項目清單之參佐，除低價值醫療項目定義應符合國情外，具有穩定資料來源以利後續監測也是值得重視的一環，藉由促進醫病溝通、有效率地使用醫療資源，降低低價值醫療利用，以達成「以病人為中心」健康照護理念。（台灣衛誌 2021；40(2)：151-165）

關鍵詞：低價值醫療、過度使用、醫療品質、國際經驗

前 言

伴隨科技發展、物價上漲以及人口老化等因素，各國醫療費用持續成長似乎是必然的結果，然而政府也應透過政策或支付方式改革，嚴加控管國民醫療保健支出增加的速率。近十年，美國逐步導入以價值為導向的支付制度，同時衡量醫療照護的品質、成本與效益，著名管理學家麥可·波特（Michael Eugene Porter）認為，想要建立以價值為基礎的醫療照護體系，須改善過去所追求的議價能力和成本轉移，將「以病人為中心」和「病人利益最大化」的目標視為優先考量[1]。與此同時，醫療資源是否能被有效率應用的問題也隨之浮現，近年來許多

國家開始關注低價值醫療（low-value care）議題，提倡明智選擇（Choosing Wisely, CW）運動[2]，透過推廣教育[3,4]、投資縮減（disinvestment）[5,6]等方式落實，以減少非必要的醫療保健支出，並提升全民健康照護品質。

據全民健康保險統計資料顯示[7]，2010至2017年我國每人平均西醫門診次數為12.2至12.7次，顯著高於德國的10次、澳洲的7.7次與加拿大的7.6次；被保險人於就醫時具有選擇醫院和醫師的高度自由，且自付少許的部分負擔，容易導致重複就醫、檢查或用藥；再者，由於缺乏節約醫療資源的誘因[8-10]，論量計酬的支付制度也可能造成醫療服務供給者向病人提供非必要醫療照護。近年來，考科藍台灣研究中心偕同醫策會和國家衛生研究院發起「醫療資源使用之效益評估」研究論壇，並設計問卷，邀請相關領域專家依據臨床現況進行評估，提出五項不建議執行的醫療處置，呼籲醫界應減少實施[11]；更進一步於2018年研擬「低效益醫療評估研究改善政策之探討」計畫[12]，對此做初探性研究。此外，台灣醫院整合醫

¹ 國立陽明大學醫務管理研究所

² 衛生福利部國家中醫藥研究所

* 通訊作者：譚家惠

地址：台北市北投區立農街二段155-1號

E-mail: elisetam.g@gmail.com

投稿日期：2021年12月11日

接受日期：2021年4月21日

DOI:10.6288/TJPH.202104_40(2).109142



學醫學會[13]和各大醫院也開始推廣過度使用、不當使用或低價值醫療的概念，正式宣告國內明智選擇的時代已經來臨。

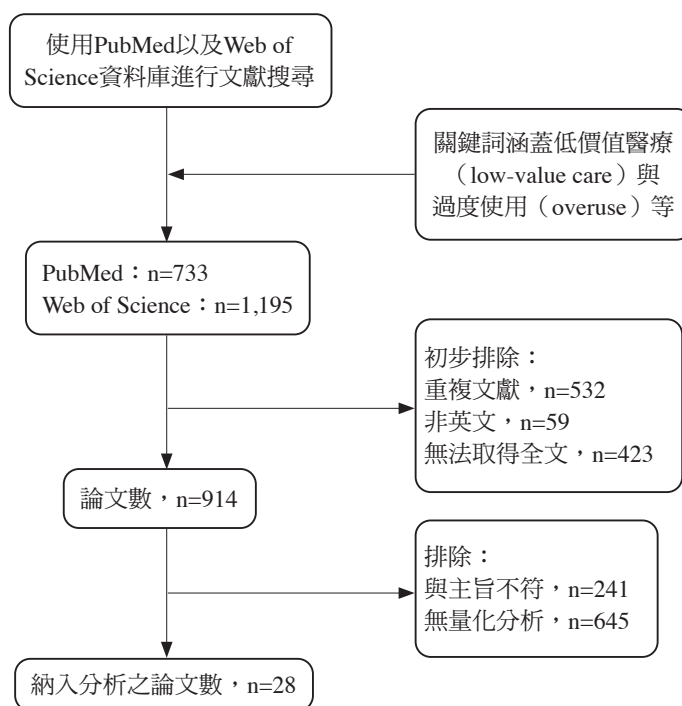
本文自Web of Science及PubMed等資料庫中搜尋2010至2020年，主要關鍵字為低價值醫療（Low-value care, Low-value healthcare, Low-value service）、過度使用（Overuse）、醫療利用（Medical utilization）與費用（Expense, Spending）之文獻，後排除無量化分析、與低價值醫療主旨不符者，並選出採用國家、地方或醫院層級之次級資料進行量化分析的研究，著重於低價值醫療項目使用量和費用的盛行情形，共彙整28篇文獻[5,14-40]，文獻篩選流程圖如圖一。以下分別描述各國常使用之低價值醫療項目、盛行情形及其影響因素，從而探討我國未來可行之政策方向。

低價值醫療之意涵

1996年至1998年，健康照護品質圓桌會議曾探討醫療保健持續且快速的變化對於

健康照護品質所造成的影響，專家學者們認為健康照護品質的問題可歸類為未充分利用（underuse）、誤用（misuse）與過度使用（overuse），其中「過度使用」指的是一項治療或檢查的潛在危害超越了它所能為病人提供的利益，如開立抗生素給一般病毒性感冒的病人，不但無法緩解其症狀，甚至可能出現過敏、腹瀉、嘔吐等副作用[41]。醫療過度使用已成為全球問題，英國曾評估其國內非必要扁桃腺切除手術（Tonsillectomy）與子宮切除手術（hysterectomy），導致2,100萬歐元的醫療支出[6]，美國國家醫學院（National Academy of Medicine，前稱為Institute of Medicine）估計其國內醫療照護有30%屬於低效益之範疇，同時產生7,500億美元的費用[42]。與過度使用相近的術語包含「不恰當使用（inappropriate use）」、「非必要醫療（unnecessary care）」和「低價值醫療」等[22]。

低價值醫療是指提供病人極少或幾乎沒有健康助益的醫療行為，考量到成本、各種可替代方案以及病人的偏好[3]，其為病



圖一 文獻篩選流程圖

人帶來的風險超過了利益，換言之，執行低價值醫療所增加的成本最終並未產生符合比例的效益[43]。美國國家醫學院表示，低價值醫療是超越已確立之證據水準，選擇非必要且高成本服務的醫療行為。荷蘭學者 Verkerk 等人更進一步將低價值醫療分為三大類，分別為：無效果的醫療（ineffective care）、無效率的醫療（inefficient care）以及不想要的醫療（unwanted care），「無效果的醫療」是以實證醫學的觀點而言，一位病人被建議接受特定的治療或檢查，而其是否具有療效；「無效率的醫療」是以社區、社會的觀點出發，該項治療或檢查有必要性，但重複地進行將會使其成為不適當的醫療行為；「不想要的醫療」則以病人的角度去做討論，指一項治療能夠同時兼具效果以及效率，卻不符合病人的偏好[44]。我國學者對低價值醫療的定義為「低價值醫療可能造成身、心靈與財務上不同程度的傷害，使醫療資源無法達到有效之運用，進而影響到健康照護體系之運作[45]」。

Howard Brody 博士曾於2010年呼籲各醫學專科組成委員會，提出該專科中最常開立且昂貴、但無實證支持能為病人提供助益的醫療程序，組成前五名不建議執行的清單（The Top Five List），以減少非必要的醫療支出[46]。2012年美國內科醫學委員會（American Board of Internal Medicine）發起了明智選擇運動[2]，遵循Howard Brody 博士所提倡的精神，與專科醫學會合作，迄今已制定超過550項建議，成為國際低價值醫療的重要參佐；英國更早在2006年著手進行低效益醫療之評估，成為日後不建議執行清單（‘Do Not Do’ prompts）的濫觴[6]；澳洲政府於2009年時進行全民醫保醫療指導收費標準清單（Medicare Benefits Schedule）改善計畫，同樣基於實證醫學的基礎，參考同儕審查文獻（peer-reviewed literature），標記出不安全、不適當和無效的醫療程序[47]；另有美國預防服務工作小組（United States Preventive Services Taskforce, USPSTF）的D級建議、加拿大衛生藥品與技術局（Canadian Agency for Drugs and

Technologies in Health, CADTH）發表的健康科技評估（Health Technology Assessment, HTA）報告，也都是探討低價值醫療項目之重要來源。

近年來許多國家皆開始提倡明智選擇運動[2]，如加拿大（Choosing Wisely Canada, CWC）、澳洲（Choosing Wisely Australia, CWA）、瑞士、義大利、日本等，並因應其民情、文化與臨床實務的不同，發展出略有差異的不建議執行清單，然而並非所有各國均有針對低價值醫療利用項目的盛行或利用情形進行分析，該類型以美國[14,15,18-22,24,25,28-30,34-36,38]、加拿大[5,16,17,27,33]、澳洲[23,26,31,32]相關研究為最多，歐洲及亞洲國家如英國[40]、荷蘭[39]及台灣[37]則占少數，其他文獻多以介紹低價值醫療項目為主，較無量化研究。在測量低價值醫療之盛行情形時，礙於資料限制，研究者通常難以取得病人偏好或生理數值等訊息，故採用國家、地方或醫院之次級資料進行分析，呈現使用量、費用與趨勢等結果。

常見低價值醫療項目與操作型定義

多數國外相關研究中所挑選的低價值醫療項目係參考自明智選擇運動、美國預防服務工作小組（USPSTF）的D級建議、英國國家健康與照顧卓越研究院（NICE）的不建議執行資料庫、加拿大衛生藥品和技術局（CADTH）之健康科技評估以及同儕審查文獻（Peer-reviewed literature）。本文經文獻回顧28篇國內外研究，共涵蓋97項不同之低價值醫療項目，依據該項目於各研究中被使用/引用的情形，最後歸納出8項於文獻中最常被使用/引用之低價值醫療項目，彙整如下（表一）。

1. 非明確性下背痛之病人接受背部影像學檢查：Chou 等人[48]於2009年探討有無及時進行腰椎影像學檢查對於下背疼痛但無潛在臨床表徵病人之預後情形，結果發現，接受腰椎影像學檢查的病人不論是在疼痛程度、功能狀況、心理健康與

表一 國際常見低價值醫療建議與其操作型定義[5,14-40]

低價值醫療項目	參考資料	操作型定義
非明確性下背痛之病人接受背部影像學檢查[5,14,15,18-22,24,25,28-30,35,36]	CWA, CWC, CWUS, NICE	下背痛病人接受背部影像學檢查。癌症、藥物濫用、心內膜炎、敗血症、肺結核、骨髓炎或貧血等病人除外
子宮頸癌篩檢 [14-20,22,25,28,30,35]	CWUS, USPSTF	65歲以上女性接受子宮頸抹片檢查，且無子宮頸癌相關病史或診斷
	AAFP	30歲以下女性接受人類乳突病毒檢測
	CWC	21歲以下或69歲以上女性接受子宮頸抹片檢查
術前壓力測試 [14,15,18,19,22,24,25,27,29,30,35,37]	CWA, CWC, CWUS	接受中低風險手術的非急診病人，於手術前30天內接受術前壓力測試，包含心電圖、超音波心臟圖及心肌灌注
大腸直腸癌篩檢 [17,18,22,23,25,26,35,39]	USPSTF	75歲以上病人接受大腸直腸癌篩檢（含大腸鏡、乙狀結腸鏡、大腸鉬劑灌腸造影、糞便潛血檢查），且無大腸癌相關病史
	CWC	50歲以下患有便秘但無貧血、體重減輕等症狀的病人接受大腸直腸癌篩檢
	CWC	平均餘命少於10年之病人接受大腸直腸癌篩檢（含大腸鏡與糞便潛血檢查），無大腸癌相關家族或個人病史。
頻繁進行骨密度檢測 [15-20,22,24,25,28,35]	Hillier [53]	已知骨質疏鬆病人於先前檢查後兩年內再度進行骨質密度檢查（DEXA）
	CWC	已知骨質疏鬆病人於先前檢查後兩年內再度進行骨質密度檢查（DEXA）。40歲以下與105歲以上之病人除外
術前胸腔X光檢查 [14-16,18,22,24,25,27,29,35,37]	CADTH, CWUS	接受中低風險非心胸手術的非急診病人，於手術前30天內接受胸腔X光檢查
	CWC	接受中低風險非心胸手術的非急診病人，於手術前30天內接受胸腔X光檢查。有心肺疾病相關病史或診斷以及18歲以下、105歲以上之病人除外
無併發症之急性鼻竇炎病人接受鼻竇電腦斷層造影 [15,19,22,24,25,29,30,35,36]	CWA, CWC, CWUS	接受額面電腦斷層造影的鼻竇炎病人，於檢查前30內無鼻竇炎併發症、免疫缺陷、鼻息肉或面部創傷之診斷。癲癇、頭部創傷、精神疾病、中風或短暫性腦缺血等病人除外
非複雜性頭痛的病人接受頭部影像學檢查 [14,15,21,22,24,25,29,35,36]	CWA, CWUS	非創傷後頭痛或雷擊性頭痛之病人接受腦部電腦斷層造影與磁共振造影。癲癇、頭部創傷、精神疾病、中風、短暫性腦缺血或癌症病人等除外

註：CADTH, Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; CWA, Choosing Wisely Australia; CWC, Choosing Wisely Canada; CWUS, Choosing Wisely United States; NICE, The National Institute for Health and Care Excellence; USPSTF, United States Preventive Services Taskforce; AAFP, American Academy of Family Physicians.

生活品質等面向，與未進行檢查的病人相比較皆無統計上顯著之差異，因此不建議醫師開立背部影像學檢查給沒有臨床特徵或相關病史的下背痛患者。而該項指標也被美國明智選擇（CWUS）、澳洲明智選擇（CWA）、加拿大明智選擇（CWC）以及英國國家健康與照顧卓越研究院（NICE）納入該國家低價值醫療評估項目之一[14,15,18-22,24,25,28-30,35,36,39]。

2. 子宮頸癌篩檢：經文獻統合分析後發現[49]，相較於抹片檢查，人類乳突病毒篩檢有較高的偽陽性（false positive）以及後續陰道鏡檢查（colposcopy）之機率，可能導致病人接受到更多具潛在危害的治療，故美國預防服務工作小組（USPSTF）及美國明智選擇（CWUS）[16-20,22,25,28,35]將65歲以上、無子宮頸癌病史且於過去子宮頸抹片和人類乳突病毒檢查無異常之女性，接受子宮頸

癌篩檢，視為低價值醫療。而加拿大明智選擇（CWC）[16]將年齡範圍修改為21歲以下或69歲以上，美國家庭醫師學會（AAFP）[14,15,30]則不建議30歲以下女性接受人類乳突病毒檢測。

3. 術前壓力測試：美國心臟協會專家建議[50]在心血管疾病之病人進行非心臟相關手術時，以及具有三項或三項以上臨床危險因子的病人接受心血管相關手術時，應做術前壓力測試，而不建議沒有臨床危險因子的病人在中低風險且非心胸手術前進行壓力測試。而該項指標也被加拿大明智選擇（CWC）[27]及美國明智選擇（CWUS）[14-16,18,19,22,24,25,29,30,37]納入該國家低價值醫療評估項目之一。
4. 大腸直腸癌篩檢：Whitlock等人於2008年進行統合分析[51]，發現新的篩檢方法如結腸電腦斷層等相較於傳統的糞便潛血檢查（fecal occult blood testing）有更好的敏感度且相似的特異度，但也可能導致高偽陽性與後續非必要的大腸鏡檢查（colonoscopy），故美國預防服務工作小組（USPSTF）[17,18,22,25,35]將75歲以上、無大腸直腸癌病史和相關診斷的人，接受大腸直腸癌篩檢，視為低價值醫療。而加拿大明智選擇（CWC）[23,26,52]則不建議平均餘命少於10年、50歲以下患有便秘之病人，接受大腸直腸癌篩檢。
5. 頻繁進行骨密度檢測：根據Hillier等人於2007年的研究顯示[53]，頻繁的骨密度測定對於預測未來骨折之風險幾乎沒有助益，故骨質疏鬆症病人於兩年內重複進行骨骼密度檢測為低價值醫療[15,18-20,22,24,25,28,35]。加拿大明智選擇（CWC）也採用該項指標[15-20,22,24,25,28,35]。
6. 術前胸腔X光檢查：Joo等人[54]發現70歲以下的病人於胸腔X光檢查（chest X-ray）結果為異常之機率非常低，又術前胸腔X光檢查與降低發病率、死亡率無顯著相關性，因此建議在此年齡層下且無

其他危險因子的人，無須在進行非心胸且中低風險手術前，於門診或住院接受胸腔X光檢查。該指標被拿大衛生藥品和技術局（CADTH）[16,27]及美國明智選擇（CWUS）[14,15,18,22,24,25,29,35,37]所採用；惟加拿大明智選擇（CWC）[52]排除有心肺疾病相關病史或診斷、18歲以下或105歲以上的病人。

7. 無併發症之急性鼻竇炎病人接受鼻竇電腦斷層掃描：多數無併發症的急性與亞急性發炎性鼻竇炎可在臨床被診斷出，無須進行影像學檢查，若採用電腦斷層掃描（CT），其結果不可為診斷之唯一根據，應配合內視鏡（endoscopy）檢查結果一同解釋，而磁共振造影（MRI）目前僅應用於評估較嚴重的鼻竇疾病，如伴隨眼部或顱內併發症的鼻竇感染，故一般鼻竇炎可由醫師臨床診斷即可[55]；因此，無併發症之急性鼻竇炎病人接受鼻竇電腦斷層掃描為低價值醫療項目之一，該項目也被使用於美國明智選擇（CWUS）、澳洲明智選擇（CWA）與加拿大明智選擇（CWC）[15,18,22,24,25,29,30,35,36]。
8. 非複雜性頭痛的病人接受頭部影像學檢查：目前尚無任何證據支持以電腦斷層掃描（CT）或磁共振造影（MRI）等影像學檢查來進行非複雜性（uncomplicated）昏厥的診斷，故將該項目為納入低價值醫療的項目之一，亦被澳洲明智選擇（CWA）及美國明智選擇（CWUS）所採用[14,15,21,22,24,25,29,35,36]。

國際低價值醫療的盛行情形

經文獻回顧彙整國內外低價值醫療利用之盛行情形詳列如表二。以美國為例，Schwartz等人[22]分析2009年聯邦醫療保險（Medicare）申報資料，探討癌症篩檢、術前檢查、醫學影像檢查等26項低價值醫療之盛行情形，並將其分為高敏感/低特異度定義（more sensitive, less specific），為低價值醫療的基本定義，以及高特異/低敏感度定

表二 國際低價值醫療研究之盛行情形：依不同國家彙整[5,14-40]

發表年份	作者	國家	資料來源	低價值醫療使用量	低價值醫療費用
2013	Chan等[34]	美國	2009年至2011年國家心血管疾病資料庫	12.2%	NA
2014	Schwartz等[22]	美國	2009年聯邦醫療保險申報資料	42%的保險受益人接受過至少一次的低價值醫療	85億美元
2015	Colla等[28]	美國	2006年至2011年聯邦醫療保險申報資料	1.2%至46.5%	11億8,920萬美元
2015	Schwartz等[35]	美國	2009年至2012年聯邦醫療保險申報資料（20%抽樣檔）	平均每100位保險受益人接受41項低價值醫療	平均每100位保險受益人產生10,301美元的低價值醫療費用
2015	Rosenberg等[14]	美國	2013年私人保險資料	4.8%至91.5%	NA
2015	Colla等[38]	美國	2006年至2011年聯邦醫療保險申報資料	11.7%至12.8%	940萬美元
2016	Charlesworth等[29]	美國	2013年聯邦醫療輔助保險與私人保險資料	11.4%至14.9%	NA
2016	Reid等[15]	美國	2013年私人保險資料（25%抽樣檔）	7.8%的保險受益人接受至少一次低價值醫療	3,280萬美元
2017	Mafi等[30]	美國	1997年至2013年全國門診醫療調查	6.3%%至52.1%	NA
2017	Barnett等[36]	美國	2005年至2013年全國門診醫療調查	19.4%	NA
2017	Reid等[24]	美國	2011年至2013年私人保險資料（25%抽樣檔）	NA	每1萬美元中，有45.83至65.33美元用於低價值醫療
2017	Mafi等[21]	美國	2014年聯邦醫療保險、聯邦醫療輔助保險以及私人保險資料	平均每五位保險受益人中就有一位曾接受過低價值醫療	5億8,600萬美元
2018	Schwartz等[25]	美國	2007年至2011年聯邦醫療保險申報資料	平均每100位保險受益人接受45.6項低價值醫療	NA
2018	Colla等[20]	美國	2009年至2011年聯邦醫療保險與私人保險資料	7.5%至45.9%	NA
2019	Schwartz等[18]	美國	2016年至2018年聯邦醫療保險申報資料	平均每100位保險受益人接受33.1項低價值醫療	NA
2019	Barreto等[19]	美國	2011年聯邦醫療保險申報資料	0.8%至36.3%	平均每位病人的低價值醫療費用為14.67美元
2020	Henderson等[5]	美國及加拿大	2010年至2015年加拿大國家健康照護資料庫、美國退伍軍人健康管理局資料庫	2%至2.2%	NA
2015	Kirkham等[27]	加拿大	2008年至2013年國家健康照護資料庫	2.1%至30%	NA
2017	Bhatia等[33]	加拿大	2010年至2015年國家健康照護資料庫	21.5%	NA

表二 國際低價值醫療研究之盛行情形：依不同國家彙整[5,14-40]（續）

發表年份	作者	國家	資料來源	低價值醫療使用量	低價值醫療費用
2017	McAlister等[17]	加拿大	2012年至2015年國家健康照護資料庫	0.1%至55.5%	NA
2018	Bouck等[16]	加拿大	2012年至2016年國家健康照護資料庫	2.4%至22.9%	NA
2019	Badgery-Parker等[23]	澳洲	2014年至2017年醫院資料	0.1%至15%	NA
2019	Chalmers等[32]	澳洲	2010年至2014年私人保險資料	20.8%至32.0%	750萬至1,240萬澳幣
2019	Badgery-Parker等[31]	澳洲	2011年至2017年醫院資料	11.0%至19.2%	4,990萬-9,930萬澳幣
2019	Badgery-Parker等[26]	澳洲	2010年至2017年新南威爾斯州健康照護資料庫	0.5%至75.4%	NA
2018	Walker等[40]	英國	2012年至2017年國民保健署藥品公開資料庫	580萬件藥品處方為低價值醫療	1億5,300萬歐元，佔整體健康保險支出的1.7%
2020	Kool等[39]	荷蘭	2016年健康照護保險資料以及醫院資料	0.4%至8%	NA
2020	Chien等[37]	台灣	2008年至2013年衛生福利資料科學中心兩百萬人抽樣檔	0.13%至78.12%	NA

義（more specific, less sensitive），意指在基本定義的基礎上增加限制條件或排除不適用的臨床範疇；研究結果發現以高敏感/低特異度定義而言，有42%的被保險人接受過至少一次的低價值醫療服務，並產生85億美元的相關費用，而在高特異/低敏感度的定義之下，則有25%的被保險人接受過至少一次低價值醫療服務，產生19億美元的相關費用，其中使用量最高的兩個項目為非明確性下背疼痛之病人接受背部影像學檢查以及75歲以上男性接受攝護腺特定抗原檢查，其盛行率分別為9.4%和8.3%。

Colla等人[20]則將聯邦醫療輔助保險申報資料與私人保險資料做比較，得到頻繁進行骨密度檢測、低風險之非心胸手術前接受心臟檢測以及低風險病人接受維他命D檢測於聯邦醫療輔助保險的盛行率較高（分別為：9%、46%、13%），非明確性下背疼痛之病人接受背部影像學檢查、65歲以上女性接受子宮頸癌篩檢、以鴉片類藥物治療偏頭痛在私人保險的盛行率較高（分別

為：29%、9%、26%），而低風險病人接受維他命D檢測之盛行率在兩個保險資料中皆有逐年攀升的現象，65歲以上女性接受子宮頸癌篩檢之盛行率則有下降的趨勢；Mafi等人[30]利用2014年維吉尼亞全保險人申報資料庫，分析聯邦醫療保險、聯邦醫療保險Medicare Advantage計畫、聯邦醫療輔助保險（Medicaid）以及私人保險申報資料，研究結果顯示於550萬保險受益人中，平均每五位就有一位接受過至少一項低價值醫療，所提供的醫療照護服務約有31%屬於低價值範疇，其中又有7%的低價值醫療程序平均單價超過1,315美元，是為超高單價的醫療項目。

以加拿大為例，Bhatia等人[33]利用安大略省健康照護資料，分析民眾在完成年度健康檢查後30天內接受至少一次低價值心電圖的盛行情形，結果發現有21.5%的人於健康檢查後30天內接受低價值心電圖，其中有51.7%的人是在健康檢查當天進行、78.5%的人在七天內進行檢查；McAlister等人[17]

則分析艾伯塔省健康照護資料，研究結果顯示在十項低價值醫療項目中，使用量最高的兩個項目為75歲以上男性接受攝護腺特定抗原檢查以及75歲以上洗腎病人接受癌症篩檢，其盛行率分別為55.5%和19.8%，費用最高的兩個項目則是65歲以上女性接受子宮頸癌篩檢以及75歲以上男性接受攝護腺特定抗原檢查，分別產生1,800萬與550萬加幣的醫療費用。

在澳洲的部分，Chalmers等人[32]利用澳洲私人保險資料，探討2010年至2014年於21項低價值醫療的使用量、費用和趨勢，結果發現約有10.4%的保險受益人曾經接受過至少一次的低價值醫療，於研究期間內產生約750萬至1240萬澳幣的非必要費用，經皮冠狀動脈介入治療穩定型冠狀動脈疾病與眼球玻璃體內藥物注射治療黃斑病變之使用量呈現上升趨勢，其餘低價值醫療項目的使用量則有逐年下降之趨勢；Badgery-Parker等人[26]則分析新南威爾斯州225家公立醫院的資料，探討27項低價值醫療於2011年至2017年的盛行率和費用，研究結果顯示在廣義定義下的低價值醫療盛行率為19.18%，狹義定義下則為11%，其中以腹部式子宮切除手術與腎下型腹主動脈瘤修復所產生的低價值醫療費用最高，分別產生5,800萬與5,600萬澳幣的非必要費用。

歐洲方面，Kool等人[39]分析荷蘭健康照護保險資料，結果顯示低價值大腸直腸癌篩檢的盛行率為0.4%，以都卜勒超音波診斷靜脈曲張的盛行率為8%，且發現醫師間執行低價值醫療之變異程度大，可針對部分醫療提供者先進行改善。Walker等人[40]則利用英國國民保健署藥品公開資料庫，探討18項低價值用藥的盛行情形，發現2012年至2017年共有580萬件藥品處方屬於低價值醫療之範疇，並產生1億5,000萬歐元的相關費用。

國際低價值醫療之影響因素

低價值醫療之影響因素可區分為地區、醫院、醫師及病人層次，對於使用量的影

響因素彙整於表三，相關費用的影響因素則彙整於表四。過去文獻多探討病人和醫師特性對於低價值醫療利用的影響，如男性[19,33,34]、年齡較長[33]、家戶所得高[15,33]和共病症分數高[19]的病人，其低價值醫療之使用量或費用顯著較高，而相對於私人保險，投保在聯邦醫療保險、其他公家為保險或無保險的病人，低價值醫療之使用量顯著較低[34]；醫師方面，不同研究顯示醫師性別對於低價值醫療利用的影響有不一致的結果[18,33]，其他特性如醫師年齡較長[18]、畢業於國外醫學院[18,33]、畢業年資較長[18,19,33]、接受藥廠或醫材公司之報價[18]，照顧病人數多的醫師[18,19,33]，其開立低價值醫療或產生相關費用的機率顯著較高，而相對於無教職身份，具有教授、副教授或助理教授職務的醫師，開立低價值醫療或產生相關費用的機會顯著較低[18]。

然而導致低價值醫療發生的原因並非單純來自於病人的需求或疾病的因素，也可能受到醫療提供者、醫事機構、所在地區，甚至是醫療健康照護體系的影響。故專家學者開始探討醫院與地區特性對於低價值醫療利用的影響，如Chan等人研究發現[34]，相較於都會區，所在地之都市化程度為市郊區的醫院，其低價值醫療使用量顯著較高，是否為教學醫院以及權屬別對於低價值醫療使用量則無顯著影響；而地區層次方面，該地區平均醫療費用高[20,28]、專科醫師數比家庭醫學科醫師數比率高[20,28]、平均醫療品質高[20,28]、平均居民健康狀況差[28]、非裔或西班牙裔人口比率高[19,20,28]的地區，其低價值醫療使用量顯著較高，而地區醫師集中程度高[19,20,28]、死亡率高[28]、貧窮率高[19,20,28]，及接受少於12年國民教育比率高[19]的地區，低價值醫療使用量顯著較低。

討論與結論

辨識出對病人無益的醫療處置是減少低價值醫療發生的首要任務，經文獻回顧後瞭解到各國部分的低價值醫療項目具有高度重

表三 低價值醫療項目使用量之影響因素[16-18,20,21,27-29,34,36]

影響因素	統計顯著性	參考文獻
地區層次		
專科醫師數比家醫科醫師數之比率	顯著正相關 (+)	[17,20,28]
專科醫師服務量	顯著正相關 (+)	[17]
校正後平均醫療費用	顯著正相關 (+)	[20,28]
種族：非裔比率	顯著正相關 (+)	[20,28]
種族：西班牙裔比率	顯著正相關 (+)	[28]
平均健康狀況	顯著負相關 (-)	[20,28]
平均醫療品質分數	顯著正相關 (+)	[20,28]
醫師集中程度	顯著負相關 (-)	[20,28]
貧窮率	顯著負相關 (-)	[20,28]
平均收入	高收入>低收入	[17,33]
醫院層次		
所在地都市化程度	市郊區>都市	[34]
權屬別	醫院>社區醫療機構	[21]
醫師層次		
年齡	顯著正相關 (+)	[25]
性別	男性>女性	[16,33]
	女性>男性	[25]
就讀國外醫學院	顯著正相關 (+)	[25,33]
	顯著負相關 (-)	[16]
畢業年資	顯著正相關 (+)	[16,33]
畢業學位：MD (參考組為DO)	顯著負相關 (-)	[25]
擔任教職	是>否	[25]
接受藥廠或醫材公司之報價	有>無	[25]
照顧之病人數	顯著正相關 (+)	[25]
病人層次		
年齡	顯著正相關 (+)	[27,33]
性別	男性>女性	[33,34]
種族：白人	顯著正相關 (+)	[34]
居住於偏遠地區	顯著負相關 (-)	[33]
醫療保險類別	聯邦醫療保險<商業保險	[34]
	其他公家單位保險<商業保險	
保險類別：無保險 (參考組為商業保險)	顯著負相關 (-)	[34]
三年內有住院紀錄	顯著正相關 (+)	[33]
接受術前醫療諮詢或門診麻醉諮詢	顯著正相關 (+)	[27,34]
罹患冠狀動脈疾病、心臟衰竭、慢性肺部疾病之病人	顯著負相關 (-)	[34]
	顯著正相關 (+)	[27,33]
罹患血脂異常、心房纖維顫動、心臟節律不整、心臟瓣膜疾病、週邊血管疾病、慢性腎臟疾病、配戴心臟植入式電子裝置、癌症、精神疾病及風濕疾病之病人	顯著正相關 (+)	[27,33,34]
罹患如糖尿病、高血壓、心肌梗塞、左心室收縮功能障礙、心臟瓣膜手術史、經皮冠狀動脈介入治療史、冠狀動脈繞道手術史、氣喘及失智症之病人	顯著負相關 (-)	[27,33,34]

註：MD, Doctor of Medicine; DO, Doctor of Osteopathic Medicine

表四 低價值醫療項目相關費用之影響因素[15,19]

影響因素	統計顯著性	參考資料
地區層次		
種族：非裔民眾比率	顯著正相關 (+)	[19]
種族：西班牙裔民眾比率	顯著正相關 (+)	[19]
接受少於12年教育民眾之比率	顯著負相關 (-)	[19]
貧窮率	顯著負相關 (-)	[19]
醫師層次		
畢業學位：MD (參考組為DO)	顯著負相關 (-)	[19]
畢業年資	顯著正相關 (+)	[19]
專科別	家庭醫學科<內科	[19]
執業地區	中西部<東北部 偏遠地區<東北部	[19]
照顧之病人數	顯著正相關 (-)	[19]
病人層次		
年齡	顯著負相關 (-)	[15,19]
性別	女性<男性	[19]
	男性<女性	[15]
種族：亞裔	顯著負相關 (-)	[15]
種族：非裔	顯著負相關 (-)	[19]
家戶所得	高>低	[15]
共病症情形	顯著正相關 (+)	[19]

註：MD, Doctor of Medicine; DO, Doctor of Osteopathic Medicine

疊性，但在同一低價值醫療項目的定義上可能因國情而略有不同，如子宮頸癌篩檢，在美國及加拿大判定的年齡條件即有所差異。相較於其他國家，我國尚無一套完整的低價值醫療項目清單，雖有國內研究研擬五項不建議執行之項目，但其很少真正落實在臨床實務上，未來我國欲制訂符合國情之低價值醫療項目清單，除了可參考國外已發表之不建議執行清單，根據現行臨床狀況進行操作型定義的微調外，也應該遵循實證醫學的研究成果，與時俱進、定期審視及修改，因為低價值醫療的判定本就應該嚴謹，強而有力的證據將有助於醫療人員相信並落實減少不建議執行的項目，更可避免影響到病人的權益。若一項醫療行為無法為病人提供健康助益，且可能導致傷害，應儘快列入不建議執行清單，以增進病人安全；判斷其他醫療處置時，則可考量成本與效益，將不合乎成效的項目列為低價值醫療。

此外，如何持續監測低價值醫療項目

的使用量及相關費用，也是政府應該重視的議題，近年來各國亦開始使用不同的次級資料庫，如醫療保險申報資料、疾病登錄資料庫、健康照護資料庫、醫院病歷資料等，來瞭解低價值醫療項目的使用量及相關費用，並分析其影響因素。因此，我國在發展符合國情之低價值醫療項目清單時，也需考慮如何配合其操作型定義取得穩定的監測資料來源，用以觀察低價值醫療使用情形和相關費用的變化趨勢，並設定閾值供衛生主管機關監測，進一步瞭解其影響因素，以設計介入方案來減少低價值醫療利用。

彙整國內外推動降低低價值醫療利用之經驗，建議政府未來可增強推廣教育，以提升醫護人員對於低價值醫療和過度使用的識能，如加拿大及瑞士效仿專科醫學委員會的方式，讓醫學生討論並發表他們所認為的前五項不建議執行清單，使未來的醫師在求學階段即接觸到明智選擇 (CW) 的觀念，且能站在病人的角度去思考[56]；此

外，病人的偏好與要求也可能導致低價值醫療的發生，故有學者建議進行病人教育或推廣醫病共享決策（shared decision-making）等[57,58]，已有研究證實，透過衛教介入可有效降低非必要的抗生素利用[3]。而在投資縮減方面，英國與加拿大皆有針對部分低價值的醫療處置或檢驗檢查實施不支付的政策，以加拿大為例[5]，研究結果顯示當醫療保險不支付維他命D檢測後，此項低價值醫療的使用量顯著降低92.7%，相較於明智選擇（CW）建議提出後，使用量僅降低4.5%至14%，故透過醫療服務給付項目與支付標準的改革，可減少醫療提供者的經濟誘因，進而有助於降低低價值醫療的使用。美國曾導入論質計酬方案（Pay for Performance），發現在神經外科相關非必要的實驗室檢查利用顯著減少47%，為醫院省下7萬5千美元的直接醫療費用[59]；自2006年7月起，我國逐年導入部分疾病之住院診斷關聯群支付制度（Tw-DRGs），至2016年3月開始全面實施；國內相關研究顯示[37]，住院診斷關聯群支付制度實施前後，三項低價值術前檢查之利用並無顯著差異，雖然此支付方式有望提升醫療資源使用效率，縮減對病人無益的手術、用藥及檢查，但目前並無相關文獻證實其能有效降低低價值醫療之使用，尚待後續研究發展以回應此問題。

本文彙整28篇國內外低價值醫療使用量及費用之相關文獻，發現最常被提及的三項低價值醫療項目分別為：非明確性下背痛之病人接受背部影像學檢查、子宮頸癌篩檢與術前壓力測試，其操作型定義可能因國情差異而略有不同。各國低價值醫療使用量的盛行情形自0.1%至91.5%不等，差距幅度甚大，至多產生85億美元的年度非必要醫療費用，其可能受到病人的年齡、性別、種族，醫師的專業年資、照顧病人數，醫院所在地以及地區的專科醫師數比家醫科醫師數之比率、平均醫療費用和平均收入等因素所影響。

截至目前，低價值醫療的判定在國際間仍無統一的標準，使得政府在推動相關政策

更是充滿挑戰，但近年來透過國內各大醫院及醫學會的提倡，已有一群人開始關注低價值醫療議題，「明智選擇」概念的引進，將成為具有重大意義的起始點，期望政府、醫療提供者和民眾能夠攜手合作，結合醫病共享決策與明智選擇之概念，由醫療供給端進行引導，同時給予病人專業意見及支持，促進醫師和病人共同審視醫療行為的必要性，以避免過度診斷、過度治療，及其後續可能導致的非必要醫療處置。

參考文獻

- Porter ME. A strategy for health care reform -- toward a value-based system. *N Engl J Med* 2009;**361**:109-12. doi:10.1056/NEJMp0904131.
- Foundation A. Choosing Wisely. Available at: <https://www.choosingwisely.org/>. Accessed December 11, 2020.
- Colla CH, Mainor AJ, Hargreaves C, Sequist T, Morden N. Interventions aimed at reducing use of low-value health services: a systematic review. *Medical Care Res Rev* 2017;**74**:507-50. doi:10.1177/1077558716656970.
- Bonnet R, Laurencet M, Gaspoz JM, Kherad O. Creating a list of low-value health care interventions according to medical students perspective. *Eur J Intern Med* 2018;**52**:E41-2. doi:10.1016/j.ejim.2018.03.018.
- Henderson J, Bouck Z, Holleman R, et al. Comparison of payment changes and Choosing Wisely recommendations for use of low-value laboratory tests in the United States and Canada. *JAMA Intern Med* 2020;**180**:524-31. doi:10.1001/jamainternmed.2019.7143.
- Garner S, Littlejohns P. Disinvestment from low value clinical interventions: NICELY done? *BMJ* 2011;**343**:d4519. doi:10.1136/bmj.d4519.
- 衛生福利部全民健康保險會：全民健康保險醫療給付費用總額協商參考指標要覽—108年版。https://www.mohw.gov.tw/dl-56188-22b30cae-3686-49c4-ad3c-9276caf6773a.html。引用2020/12/11。National Health Insurance Committee, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). List of reference indices for negotiating the total medical expenses of the National Health Insurance -- 2019 edition. Available at: <https://www.mohw.gov.tw/dl-56188-22b30cae-3686-49c4-ad3c-9276caf6773a.html>. Accessed December 11, 2020.

8. Studdert DM, Mello MM, Sage WM, et al. Defensive medicine among high-risk specialist physicians in a volatile malpractice environment. *JAMA* 2005;**293**:2609-17. doi:10.1001/jama.293.21.2609.
9. 李俊秀、李光申、黃勝堅、郭麗琳：醫療費用支付制度趨勢—論量計酬轉變為以價值為支付基礎。北市醫學雜誌 2017；**14**：50-8。doi:10.6200/TCMJ.2017.14.SP.05。
Lee JJ, Lee OK, Huang SJ, Kuo LL. The trend of the medical payment system - moving from a volume-based to a value-based payment system. *Taipei City Med J* 2017;**14**:50-8. doi:10.6200/TCMJ.2017.14.SP.05. [In Chinese: English abstract]
10. Powers BW, Jain SH, Shrank WH. De-adopting low-value care: evidence, eminence, and economics. *JAMA* 2020. doi:10.1001/jama.2020.17534. [Online ahead of print.]
11. 論壇「醫療資源使用之效益評估—低效益醫療之探討」委員會：醫療資源使用之效益評估：低效益醫療之探討。苗栗：國家衛生研究院，2018。
The Committee of NHRI Forum. Evaluation of Efficacy in Healthcare Resource Utilization: Exploring of Low Value Healthcare. Miaoli: National Health Research Institute, 2018. [In Chinese]
12. 論壇「低效益醫療評估研究：改善政策之探討」委員會：低效益醫療評估：研究改善政策之檢討。苗栗：國家衛生研究院，2019。
The Committee of NHRI Forum. Evaluation and Improvement for Low-Value Healthcare in Taiwan. Miaoli: National Health Research Institute, 2019. [In Chinese]
13. 社團法人台灣醫院整合醫學學會：關於學會。
<https://www.tahmed.org.tw/>。引用2020/12/11。
Taiwan Association of Hospital Medicine. About us. Available at: <https://www.tahmed.org.tw/>. Accessed December 11, 2020. [In Chinese]
14. Rosenberg A, Agiro A, Gottlieb M, et al. Early trends among seven recommendations from the choosing Wisely campaign. *JAMA Intern Med* 2015;**175**:1913-20. doi:10.1001/jamainternmed.2015.5441.
15. Reid RO, Rabideau B, Sood N. Low-value health care services in a commercially insured population. *JAMA Intern Med* 2016;**176**:1567-71. doi:10.1001/jamainternmed.2016.5031.
16. Bouck Z, Ferguson J, Ivers NM, et al. Physician characteristics associated with ordering 4 low-value screening tests in primary care. *JAMA Netw Open* 2018;**1**:e183506. doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.3506.
17. McAlister FA, Lin M, Bakal J, Dean S. Frequency of low-value care in Alberta, Canada: a retrospective cohort study. *BMJ Qual Saf* 2018;**27**:340-6. doi:10.1136/bmjqs-2017-006778.
18. Schwartz AL, Jena AB, Zaslavsky AM, McWilliams JM. Analysis of physician variation in provision of low-value services. *JAMA Intern Med* 2019;**179**:16-25. doi:10.1001/jamainternmed.2018.5086.
19. Barreto TW, Chung Y, Wingrove P, et al. Primary care physician characteristics associated with low value care spending. *J Am Board Fam Med* 2019;**32**:218-25. doi:10.3122/jabfm.2019.02.180111.
20. Colla CH, Morden NE, Sequist TD, Mainor AJ, Li Z, Rosenthal MB. Payer type and low-value care: comparing Choosing Wisely services across commercial and medicare populations. *Health Serv Res* 2018;**53**:730-46. doi:10.1111/1475-6773.12665.
21. Mafi JN, Wee CC, Davis RB, Landon BE. Association of primary care practice location and ownership with the provision of low-value care in the united states. *JAMA Intern Med* 2017;**177**:838-45. doi:10.1001/jamainternmed.2017.0410.
22. Schwartz AL, Landon BE, Elshaug AG, Chernew ME, McWilliams JM. Measuring low-value care in medicare. *JAMA Intern Med* 2014;**174**:1067-76. doi:10.1001/jamainternmed.2014.1541.
23. Badgery-Parker T, Feng Y, Pearson SA, Levesque JF, Dunn S, Elshaug AG. Exploring variation in low-value care: a multilevel modelling study. *BMC Health Serv Res* 2019;**19**:345. doi:10.1186/s12913-019-4159-1.
24. Reid RO, Rabideau B, Sood N. Impact of consumer-directed health plans on low-value healthcare. *Am J Manag Care* 2017;**23**:741-8.
25. Schwartz AL, Zaslavsky AM, Landon BE, Chernew ME, McWilliams JM. Low-value service use in provider organizations. *Health Serv Res* 2018;**53**:87-119. doi:10.1111/1475-6773.12597.
26. Badgery-Parker T, Pearson SA, Dunn S, Elshaug AG. Measuring hospital-acquired complications associated with low-value care. *JAMA Internal Med* 2019;**179**:499-505. doi:10.1001/jamainternmed.2018.7464.
27. Kirkham KR, Wijesundera DN, Pendrith C, et al. Preoperative testing before low-risk surgical procedures. *CMAJ* 2015;**187**:E349-58. doi:10.1503/cmaj.150174.
28. Colla CH, Morden NE, Sequist TD, Schpero WL, Rosenthal MB. Choosing wisely: prevalence and correlates of low-value health care services in the United States. *J Gen Intern Med* 2015;**30**:221-8. doi:10.1007/s11606-014-3070-z.

29. Charlesworth CJ, Meath THA, Schwartz AL, McConnell KJ. Comparison of low-value care in Medicaid vs commercially insured populations. *JAMA Intern Med* 2016;**176**:998-1004. doi:10.1001/jamainternmed.2016.2086.
30. Mafi JN, Russell K, Bortz BA, Dachary M, Hazel WA, Fendrick AM. Low-cost, high-volume health services contribute the most to unnecessary health spending. *Health Aff (Millwood)* 2017;**36**:1701-4. doi:10.1377/hlthaff.2017.0385.
31. Badgery-Parker T, Pearson SA, Chalmers K, et al. Low-value care in Australian public hospitals: prevalence and trends over time. *BMJ Qual Saf* 2019;**28**:205-14. doi:10.1136/bmjqs-2018-008338.
32. Chalmers K, Pearson SA, Badgery-Parker T, Brett J, Scott IA, Elshaug AG. Measuring 21 low-value hospital procedures: claims analysis of Australian private health insurance data (2010-2014). *BMJ Open* 2019;**9**:e024142. doi:10.1136/bmjopen-2018-024142.
33. Bhatia RS, Bouck Z, Ivers NM, et al. Electrocardiograms in low-risk patients undergoing an annual health examination. *JAMA Intern Med* 2017;**177**:1326-33. doi:10.1001/jamainternmed.2017.2649.
34. Chan PS, Rao SV, Bhatt DL, et al. Patient and hospital characteristics associated with inappropriate percutaneous coronary interventions. *J Am Coll Cardiol* 2013;**62**:2274-81. doi:10.1016/j.jacc.2013.07.086.
35. Schwartz AL, Chernew ME, Landon BE, McWilliams JM. Changes in low-value services in year 1 of the medicare pioneer accountable care organization program. *JAMA Intern Med* 2015;**175**:1815-25. doi:10.1001/jamainternmed.2015.4525.
36. Barnett ML, Linder JA, Clark CR, Sommers BD. Low-value medical services in the safety-net population. *JAMA Intern Med* 2017;**177**:829-37. doi:10.1001/jamainternmed.2017.0401.
37. Chien LC, Chou YJ, Huang YC, Shen YJ, Huang N. Reducing low value services in surgical inpatients in Taiwan: does diagnosis-related group payment work? *Health Policy* 2020;**124**:89-96. doi:10.1016/j.healthpol.2019.10.005.
38. Colla CH, Sequist TD, Rosenthal MB, Schpero WL, Gottlieb DJ, Morden NE. Use of non-indicated cardiac testing in low-risk patients: Choosing Wisely. *BMJ Qual Saf* 2015;**24**:149-53. doi:10.1136/bmjqs-2014-003087.
39. Kool RB, Verkerk EW, Meijs J, et al. Assessing volume and variation of low-value care practices in the Netherlands. *Eur J Public Health* 2020;**30**:236-40. doi:10.1093/eurpub/ckz245.
40. Walker AJ, Curtis HJ, Bacon S, Croker R, Goldacre B. Trends and variation in prescribing of low-priority treatments identified by NHS England: a cross-sectional study and interactive data tool in English primary care. *J R Soc Med* 2018;**111**:203-13. doi:10.1177/0141076818769408.
41. Chassin MR, Galvin RW. The urgent need to improve health care quality. Institute of medicine national roundtable on health care quality. *JAMA* 1998;**280**:1000-5. doi:10.1001/jama.280.11.1000.
42. Blumenthal-Barby JS. "Choosing Wisely" to reduce low-value care: a conceptual and ethical analysis. *J Med Philos* 2013;**38**:559-80. doi:10.1093/jmp/jht042.
43. Scott IA, Duckett SJ. In search of professional consensus in defining and reducing low-value care. *Med J Aust* 2015;**203**:179-81. doi:10.5694/mja14.01664.
44. Verkerk EW, Tanke MAC, Kool RB, van Dulmen SA, Westert GP. Limit, lean or listen? A typology of low-value care that gives direction in de-implementation. *Int J Qual Health Care* 2018;**30**:736-9. doi:10.1093/intqhc/mzy100.
45. 吳潔人、吳怡玟、郭年真：低價值醫療之探討。台灣衛誌 2018；**37**：602-13。doi:10.6288/TJPH.201812_37(6).107088。
Wu CJ, Wu YW, Kuo RN. A review of low-value care. *Taiwan J Public Health* 2018;**37**:602-13. doi:10.6288/TJPH.201812_37(6).107088. [In Chinese: English abstract]
46. Brody H. Medicine's ethical responsibility for health care reform -- the top five list. *N Engl J Med* 2010;**362**:283-5. doi:10.1056/NEJMp0911423.
47. Elshaug AG, Watt AM, Mundy L, Willis CD. Over 150 potentially low - value health care practices: an Australian study. *Med J Aust* 2012;**197**:556-60. doi:10.5694/mja12.11083.
48. Chou R, Fu R, Carrino JA, Deyo RA. Imaging strategies for low-back pain: systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2009;**373**:463-72. doi:10.1016/S0140-6736(09)60172-0.
49. Vesco KK, Whitlock EP, Eder M, et al. Screening for Cervical Cancer: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US), 2011.
50. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al. ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular

- evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to revise the 2002 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery) developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. *J Am Coll Cardiol* 2007;**50**:e159-241. doi:10.1016/j.jacc.2007.09.003.
51. Whitlock EP, Lin JS, Liles E, Beil TL, Fu R. Screening for colorectal cancer: a targeted, updated systematic review for the U.S. preventive services task force. *Ann Intern Med* 2008;**149**:638-58. doi:10.7326/0003-4819-149-9-200811040-00245.
 52. Choosing Wisely Canada. Recommendations and resources by specialty. Available at: <https://choosingwiselycanada.org/recommendations/>. Accessed October 25, 2020.
 53. Hillier TA, Stone KL, Bauer DC, et al. Evaluating the value of repeat bone mineral density measurement and prediction of fractures in older women: the study of osteoporotic fractures. *Arch Intern Med* 2007;**167**:155-60. doi:10.1001/archinte.167.2.155.
 54. Joo HS, Wong J, Naik VN, Savoldelli GL. The value of screening preoperative chest x-rays: a systematic review. *Can J Anaesth* 2005;**52**:568-74. doi:10.1007/BF03015764.
 55. Cornelius RS, Martin J, Wippold FJ, et al. ACR appropriateness criteria sinonasal disease. *J Am Coll Radiol* 2013;**10**:241-6. doi:10.1016/j.jacr.2013.01.001.
 56. Selby K, Gaspoz JM, Rodondi N, et al. Creating a list of low-value health care activities in Swiss primary care. *JAMA Intern Med* 2015;**175**:640-2. doi:10.1001/jamainternmed.2014.8111.
 57. Sypes EE, de Grood C, Whalen-Browne L, et al. Engaging patients in de-implementation interventions to reduce low-value clinical care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2020;**18**:116. doi:10.1186/s12916-020-01567-0.
 58. Fisher ES, Lee PV. Toward lower costs and better care -- averting a collision between consumer- and provider-focused reforms. *N Engl J Med* 2016;**374**:903-6. doi:10.1056/NEJMp1514921.
 59. Han SJ, Saigal R, Rolston JD, et al. Targeted reduction in neurosurgical laboratory utilization: resident-led effort at a single academic institution. *J Neurosurg* 2014;**120**:173-7. doi:10.3171/2013.8.Jns13512.

Low-value care: international development experiences and the inspiration for Taiwan

YU-CHEN KUO¹, ELISE CHIA-HUI TAN^{1,2,*}

Health care spending has been growing steadily. With regard to addressing financial challenges in health care systems, resource reallocation has become a critical issue worldwide. Reducing the use of low-value care can minimize health care expenditure and ensure care quality. The recommendations based on evidence-based medicine, such as the Choosing Wisely lists from the United States and the “Do Not Do” prompts from the United Kingdom, have been established. This systematic review has extracted 28 articles with quantitative analysis from PubMed and/or Web of Science. Understanding the development, utilization of low-value care services and the effectiveness of alternatives from other countries, would help develop country-specific lists and definitions. Furthermore, continual monitoring and stable data source of utilization are also essential. It is expected that promoting patient-doctor communication, efficient health care resource reallocation, and reducing the use of low-value care can make the main goals of patient-centered care achieved. (*Taiwan J Public Health*. 2021;**40**(2):151-165)

Key Words: *low-value care, overuse, health care quality, international experience*

¹ Institute of Hospital and Health Care Administration, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

² National Research Institute of Chinese Medicine, Ministry of Health and Welfare, No. 155-1, Sec. 2, Linong St., Beitou Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author E-mail: elisetam.g@gmail.com

Received: Dec 11, 2020 Accepted: Apr 21, 2021

DOI:10.6288/TJPH.202104_40(2).109142