

國軍醫院免費戒菸門診成效之探討

邱于容^{1,2} 陳劭淇³ 江香慧¹ 黃姝嘉¹
賴錦皇¹ 李善茹⁴ 曾雅梅⁴
林富宮¹ 高森永^{1,4*}

目標：因國軍人員吸菸盛行率高於一般成年男性，國防部提供補助以增加戒菸門診的利用。本研究旨在比較軍人使用免費戒菸門診與自行戒菸者之戒菸成效，並找出影響戒菸成功的因素。**方法：**採觀察性研究，研究對象為吸菸軍人且有戒菸意願者，再依據研究對象的意願分為2組，免費戒菸門診組有222人，自行戒菸組405人。免費戒菸門診組會接受8週的醫師諮詢及藥物治療，而自行戒菸組不接受任何協助。研究工具為自擬結構式問卷，以電話方式追蹤一個月及三個月點戒菸率及連續戒菸率。**結果：**免費戒菸門診組點戒菸率顯著高於自行戒菸組(一個月23.9% vs. 11.6%, $p < 0.001$ ；三個月27.9% vs. 5.7%, $p < 0.001$)。免費戒菸門診組連續戒菸率顯著高於自行戒菸組(一個月20.3% vs. 5.9%, $p < 0.001$ ；三個月27.0% vs. 5.7%, $p < 0.001$)。三個月戒菸成效影響因素為組別(免費戒菸門診組 vs. 自行戒菸組)、教育程度(大學以上 vs. 高中職)、性別(女 vs. 男)、每月收入(> 5萬 vs. < 3萬)、工作性質(非領導職 vs. 領導職)及自覺戒菸成功的信心。**結論：**軍人使用免費戒菸門診者的戒菸成效高於自行戒菸者，教育程度、性別、每月收入、工作性質及自覺戒菸成功的信心為影響短期戒菸成效的因素，但本研究無法排除使用藥物之影響。(台灣衛誌 2016；35(6)：631-641)

關鍵詞：戒菸門診、戒菸、經濟誘因、軍人

前 言

吸菸是許多疾病與死亡的危險因子，吸菸造成的健康危害不僅是肺部疾病，且與許多癌症的發生有關[1]，過去學者使用1980-2010年世界衛生組織死亡資料庫(WHO Mortality Database)進行分析，發現將近20%

成人死亡與吸菸有關[2]。台灣因吸菸而死亡的人數每年超過2萬人，35歲以上可歸因於吸菸相關疾病的費用總計約1,414億元，占全國GDP之1.04%[3]。過去的研究顯示若35歲前戒菸幾乎可以免除因吸菸所造成的死亡風險[4]。因此，世界各國皆透過各種策略以提高吸菸者戒菸成功的機會。

國軍官兵2014年吸菸盛行率為29.3%[5]，仍高於同年男性成年人吸菸率29.1%[6]，雖同年度國軍吸菸盛行率僅高於一般男性0.2%，但另一2009年的研究卻指出國軍人員吸菸盛行率為43.5%[7]，吸菸盛行率會有如此大的差異可能是因為國軍所調查的吸菸率可能有低估的情形發生，過去研究指出當吸菸行為不符社會期待時，研究對象會傾向於隱藏自身吸菸的行為[8]，因

¹ 國防醫學院公共衛生學系

² 國防醫學院醫學科學研究所

³ 聯新國際醫療集團人資部

⁴ 國防醫學院生命科學研究所

* 通訊作者：高森永

地址：台北市內湖區民權東路六段161號

E-mail: kao@ndmctsgh.edu.tw

投稿日期：2016年7月12日

接受日期：2016年12月9日

DOI:10.6288/TJPH201635105064



此，國軍官兵可能會因為吸菸行為不符軍中規範及在階級權威壓力下而隱匿吸菸行為。此外，美國海軍陸戰隊新兵訓練中心的研究發現，吸菸新兵戒菸後跑步速度有顯著的提升[9]，因此，鼓勵吸菸者戒菸除了可維護國軍官兵健康外，亦對於國軍戰力有間接的影響。國防部為配合政府菸害防制法政策，自2003年起與衛生署共同推動國軍菸害暨檳榔防制整合型計畫，以期透過此計畫之推動，逐年降低國軍人員之吸菸率。國防部自2013年起於國軍醫院提供免費之戒菸門診服務，藉以提升國軍官兵使用戒菸門診的意願及提高國軍戒菸成效。國外以軍人為對象的研究指出新訓中心完全禁菸政策可促使吸菸者戒菸，甚至結訓後一至三個月戒菸率仍有約20%[10-12]，在戒治服務成效方面，介入人數皆較少，服務包括衛教、戒菸班、戒菸藥物、電話諮商等，各服務成效隨內容及追蹤時間而有差異，一個月至一年戒菸率介於14%~66%[13-16]，上述研究大多以美國為主，而國內軍人相關研究以探討吸菸盛行率及影響因子為主[17,18]，戒治服務之研究仍較少，因此，評估國內軍人使用戒菸門診加上經濟誘因的戒菸成效是一值得探討的議題。

統合研究指出醫師諮詢、認知行為及藥物治療可以有效的協助吸菸者戒菸[19,20]，而戒菸門診為整合性戒菸模式，包括醫師諮詢、認知行為及藥物治療，台灣戒菸門診的成效，在六個月的點戒菸率介於18.7%-40.7%，且看診次數為影響戒菸成功與否的主要因子[21-24]。而過去戒菸門診相關研究僅分析使用戒菸門診者之戒菸成效，缺乏對照組進行比較，並無法確認戒菸成效是否真的是因為使用戒菸門診之故，所以本研究以自行戒菸者為對照組，進一步比較使用戒菸門診與自行戒菸者之戒菸成效。此外，戒菸門診使用者看診次數大多在3次以下[22-24]，衛生署(現稱衛生福利部)一代戒菸門診每次開藥處方最多給予2週，戒菸者至少需要就診四次以上才可完成8週的療程，雖然衛生福利部二代戒菸治療試辦計畫已提高每次就診開藥處方週數至4週，為完成8週療

程，也至少需要兩次的就診。過去研究以提供現金或禮卷等經濟誘因之方式鼓勵戒菸者，發現戒菸者使用藥物治療的次數會增加且戒菸成效有顯著的提升[25-28]，但本研究的經濟誘因是補助戒菸者戒菸門診的部分負擔費用，即戒菸者可以免費使用戒菸門診治療，在一後設研究中發現，四項歐美國家評估完全補助戒菸治療費用戒菸成效的研究，其中有兩項研究顯示接受完全補助戒菸治療費用者的戒菸率顯著高於完全沒有接受補助者，但另兩項研究卻發現有無補助與戒菸成效無關[29]，可見補助戒菸者戒治費用之戒菸成效並不一致，且仍缺乏亞洲國家之研究。此外，國內評估免費戒菸門診戒治成效之相關研究較少，且以官兵為對象之研究仍不足，因此，本研究之目的為比較參加免費戒菸門診與自行戒菸之國軍官兵戒菸成效，以及影響國軍官兵戒菸成功之相關因素，以提供國防部制訂菸害防制政策之參考。

材料與方法

一、研究設計與對象

本研究為觀察性研究(observational study)，研究對象採方便取樣方式，選定2013年9月20日至2014年8月30日至國軍桃園、台中、高雄及花蓮等四間醫院體檢之志願役吸菸官兵。收案條件為18歲以上有意願戒菸者，排除曾參與戒菸門診以外的戒治服務及具有尼古丁替代療法(nicotine replacement therapy, NRT)之禁忌症者。由研究人員於官兵體檢時詢問吸菸者戒菸意願，有意願戒菸者進一步詢問是否有意願使用戒菸門診，有意願者由研究人員協助掛號，並確認實際使用情形，實際有使用戒菸門診者為免費戒菸門診組，而無使用戒菸門診者為自行戒菸組。

二、戒菸門診服務與追蹤

本研究免費戒菸門診組由國軍醫院戒菸門診醫師提供8週戒菸療程，給予衛教和戒菸輔助藥物，藥物種類包括尼古丁替代藥物及非尼古丁製劑，自行戒菸組則由吸菸者自

行戒菸，不給予戒菸門診服務。前測問卷為基準日由研究對象自填完成，免費戒菸門診組以第一次戒菸門診就診時間為基準日，自行戒菸組以收案日為基準日，後續一個月及三個月戒菸情形以電訪方式進行追蹤。戒菸情形分為點戒菸率及連續戒菸率，點戒菸率為詢問研究對象過去七天內有無吸菸，若回答無吸菸者視為戒菸成功[28,30]；根據過去國內戒菸門診相關研究顯示，戒菸門診使用者看診次數大多在3次以下[22-24]，且每次戒菸門診給藥時間最多為一個月，所以使用戒菸門診的時間大多三個月，而本研究之經濟誘因是補助戒菸者戒菸門診的部分負擔，並非直接補助金錢，因此，本研究以三個月為追蹤時間，以評估戒菸門診及經濟誘因對於戒菸的成效。持續戒菸率則為研究對象連續一段時間無吸菸，詢問其是否維持一個月或三個月沒有吸菸[23]。

二、研究工具

研究工具為自擬結構式問卷。問卷根據戒菸門診相關研究進行設計，內容包括醫院別、年齡、性別、教育程度、收入、菸齡、吸菸量、戒菸次數、尼古丁依賴程度及戒菸成功的信心程度等戒菸成功影響因素[31-34]。尼古丁依賴程度採用中文版尼古丁依賴量表(Fagerstrom Test for Nicotine Dependence, FTND)，共有6題，分數介於0-10分，分數愈高代表尼古丁依賴程度愈高，中文版建構信度為0.74，FTND總分與唾液可丁尼濃度(saliva cotinine)相關係數為0.45，具有良好的效標關聯效度[35,36]；戒菸成功信心程度分數介於1-10分，分數愈高代表信心愈高。

四、資料處理與分析

本研究採SPSS 22.0版套裝軟體進行資料分析，p值採雙尾檢定，並設定顯著水準為0.05。免費戒菸門診組與自行戒菸組基本特質之描述以人數、百分比、平均值、標準差呈現，並以卡方檢定(chi-square test)及獨立樣本t檢定(Independent-samples t-tests)比

較兩組之差異。兩組戒菸成效則以意向分析(intention-to-treat analysis)方式計算戒菸率，以百分比呈現點戒菸率及連續戒菸率，並以卡方檢定(chi-square test)比較兩組一個月、三個月之戒菸成效，再使用Cox迴歸模型進行一個月及三個月持續戒菸成功因子預測之相對重要性分析。為了控制同家醫院之研究對象可能的資料相關性，本研究另使用SAS 9.0(proc phreg)進行多層次分析。

伍、倫理審查

為保護受訪者權益，本研究由三軍總醫院人體試驗審議會(Institution Review Board, IRB)同意後始實施(編號2-102-05-098)。

結 果

一、研究對象基本特質分布

本研究收案免費戒菸門診組222人，自行戒菸組405人，一個月追蹤率，免費戒菸門診組162人(73.0%)，自行戒菸組294人(72.6%)；三個月追蹤率，免費戒菸門診組155人(69.8%)，自行戒菸組249人(61.5%)。本研究之對象基本特質分布如表一，兩組在年齡、菸齡、菸量、尼古丁依賴分數及自覺戒菸成功的信心等分布達統計上顯著差異。免費戒菸門診組年齡平均高於自行戒菸組(28.5 ± 6.3 歲 vs. 26.9 ± 5.7 歲, $p = 0.001$)；免費戒菸門診組平均菸齡高於自行戒菸組(9.4 ± 6.2 年 vs. 7.7 ± 5.6 年, $p = 0.001$)；在平均菸量方面，免費戒菸門診組顯著高於自行戒菸組(15.6 ± 8.4 支 vs. 13.5 ± 7.7 支, $p = 0.002$)；免費戒菸門診組尼古丁依賴分數較自行戒菸組高(4.1 ± 2.5 分 vs. 3.1 ± 2.4 分)，且達統計上顯著差異($p < 0.001$)；免費戒菸門診組自覺戒菸成功的信心分數顯著高於自行戒菸組(5.8 ± 2.7 分 vs. 5.3 ± 2.9 分, $p = 0.046$)。而兩組在醫院別、性別、教育程度、每月收入、工作性質及曾經戒菸等分布未達統計上顯著差異。兩組皆以收案地點為A醫院之比例最高(免費戒菸門診組35.6% vs. 自行戒菸組38.3%)，兩組皆以男性居多(免費戒菸門診組99.5% vs. 自行戒菸組97.8%)；

表一 研究對象基本特質之分布

基本特質	免費戒菸門診組 (n=222) n (%)	自行戒菸組 (n=405) n (%)	p-value
醫院			0.232
A	144 (35.6)	85 (38.3)	
B	96 (23.7)	37 (16.7)	
C	59 (14.6)	35 (15.8)	
D	106 (26.2)	65 (29.3)	
年齡(Mean ± SD) ^a	28.5 ± 6.3	26.9 ± 5.7	0.001
性別 ^b			0.174
女	1 (0.5)	9 (2.2)	
男	221 (99.5)	396 (97.8)	
教育程度 ^b			0.083
高中職或以下	97 (43.7)	206 (50.9)	
專科科大	63 (28.4)	116 (28.6)	
大學或以上	62 (27.9)	83 (20.5)	
每月收入 ^b			0.943
< 3萬	56 (25.2)	107 (26.4)	
3-5萬	133 (59.9)	238 (58.8)	
> 5萬	33 (14.9)	60 (14.8)	
工作性質 ^b			0.967
領導職	68 (30.6)	122 (30.1)	
非領導職	154 (69.4)	283 (69.9)	
菸齡(年, Mean ± SD) ^a	9.4 ± 6.2	7.7 ± 5.6	0.001
菸量(支, Mean ± SD) ^a	15.6 ± 8.4	13.5 ± 7.7	0.002
尼古丁依賴分數 ^{a,c}	4.1 ± 2.5	3.1 ± 2.4	<0.001
曾經戒菸 ^b	173 (77.9)	287 (70.9)	0.069
自覺戒菸成功的信心 ^{a,d}	5.8 ± 2.7	5.3 ± 2.9	0.046

^a獨立樣本t檢定；^b卡方統計；^c採用Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)量表，分數愈高代表尼古丁依賴程度愈高；^d1-10分，分數愈高代表信心愈高。

兩組教育程度皆以高中職所佔比例最高(免費戒菸門診組43.7% vs. 自行戒菸組50.9%)；兩組每月收入皆以3-5萬為最多(免費戒菸門診組59.9% vs. 自行戒菸組58.8%)；兩組工作性質多為非領導職(免費戒菸門診組69.4% vs. 自行戒菸組69.9%)；免費戒菸門診組77.9%曾經戒菸，而自行戒菸組70.9%曾經戒菸。

二、研究對象戒菸成效之比較

表二為兩組戒菸之成效，在點戒菸率方面，免費戒菸門診組高於自行戒菸組(一個月23.9% vs. 11.6%, $p < 0.001$ ；三個月27.9% vs. 5.7%, $p < 0.001$)。連續戒菸率方面，免費戒菸門診組亦高於自行戒菸組(一個月20.3% vs. 5.9%, $p < 0.001$ ；三個月27.0% vs. 5.7%,

$p < 0.001$)。不論是點戒菸率還是連續戒菸率，免費戒菸門診組一個月及三個月的戒菸成效皆顯著高於自行戒菸組。

三、研究對象戒菸成功之影響因素

在影響戒菸成功之因素，因欲探討連續穩定的戒菸影響因子，所以依變項採用連續戒菸結果。影響三個月連續戒菸結果之Cox迴歸分析如表三，控制相關因素後，影響戒菸成功的因素包括組別(免費戒菸門診組 vs. 自行戒菸組，OR = 4.08, $p < 0.001$)；教育程度(大學或以上 vs. 高中職或以下，OR = 2.07, $p = 0.004$)；女性戒菸成功的機會是男性的3.51倍($p = 0.016$)，每月收入(> 5萬 vs. < 3萬，OR = 0.29, $p = 0.013$)；非領導職戒菸成

表二 免費戒菸門診組與自行戒菸組一個月與三個月之戒菸結果^a

項目	免費戒菸門診組 (n=222) n (%)	自行戒菸組 (n=405) n (%)	p-value
點戒菸率 ^b			
一個月	53 (23.9)	47 (11.6)	< 0.001
三個月	62 (27.9)	23 (5.7)	< 0.001
連續戒菸率 ^b			
一個月	45 (20.3)	24 (5.9)	< 0.001
三個月	60 (27.0)	23 (5.7)	< 0.001

^a失去追蹤者視為戒菸失敗；^b採用卡方檢定。

功的機會是領導職的0.64倍($p = 0.036$)；自覺戒菸成功的信心每增加1分，戒菸成功的機會增加14%($p < 0.001$)。

討 論

本研究結果顯示，參加免費戒菸門診者點戒菸率及連續戒菸率皆高於自行戒菸者。在連續戒菸率方面，參加免費戒菸門診者，一個月及三個月的戒菸率分別為20.3%及27.0%；自行戒菸者，一個月及三個月的戒菸率分別為5.9%及5.7%。本研究免費戒菸門診三個月點戒菸率為27.9%，高於國內北區某教學醫院戒菸門診成效(26.0%)[34]及中國廣州某醫院戒菸門診成效(22.2%)[30]，且三個月連續戒菸率亦高於國內戒菸門診成效(27.0% vs. 23.2%)[23]，或許是因為補助戒菸門診費用，可提高戒菸者使用戒菸門診的次數，此現象在美國也有類似的發現，有研究提供經濟誘因給無住宅者，發現其使用戒菸門診的次數及戒菸成效高於無接受經濟誘因者[28]。此外，本研究免費戒菸門診組三個月點戒菸率及連續率戒菸皆高於一個月，而過去研究的戒菸率隨著追蹤時間而降低[22-24,34]，若進一步以趨勢分析比較免費戒菸門診組一個月與三個月的戒菸成效則未達統計上的顯著差異(點戒菸率 p for trend = 0.330; 連續戒菸率 p for trend = 0.094)，或許是因為本研究採用意向分析，沒有追蹤到之吸菸者則視為戒菸失敗者，因而低估一個月的戒菸成效，但卻非顯著低於三個月戒菸成效。軍中相關研究顯示，美國女性新兵於

八週訓練期間禁止吸菸，女兵吸菸者訓練結束時有37%戒菸成功，即使沒有使用任何服務，結訓後三個月自行戒菸率為19%[12]，而國內志願役軍人自行戒菸者連續一個月戒菸率為16%[7]。另一美國空軍研究亦是以新訓中心受訓之人員為對象，除六週的完全禁菸政策外，另輔以鼓勵維持戒菸行為的介入，結果發現一年後吸菸者戒菸率為18%[10]。另外，在戒治服務成效方面，美國陸軍研究顯示，152位軍人給予1小時衛教介入後一個月自我報告戒菸率為14%[13]，而美國空軍以多面向的戒菸計畫進行介入，20位完整接受計畫者，一年後有4位戒菸成功，戒菸率為20%[14]，另一美國空軍使用客製化標準戒菸衛教計畫，計畫內容包括4次衛教課程及後續2次電話諮商，94位參加計畫的軍人六個月的戒菸率為66%[15]，在美國海軍陸戰隊方面，32位志願役軍人參加戒菸班及使用戒菸藥物後32週戒菸率為47%[16]，由上述軍中研究得知，即使沒有使用戒治服務，軍人一個月及三個月戒菸率仍約有20%，若輔以戒治服務，長期戒菸成效依服務內容及追蹤時間而有差異，介於14%~66%，而本研究使用免費戒菸門診者之三個月連續戒菸率將近30%，短期的戒菸成效較過去軍中的研究高，然而長期的成效則有待未來研究方可確認。

在控制其他影響戒菸成功的因素後，免費戒菸門診組三個月連續戒菸成功的機會是自行戒菸組的4.08倍($p < 0.001$)。Reda等人[29]後設研究中統整美國、德國及荷蘭等

表三 三個月連續戒菸結果影響因素之Cox迴歸分析

研究變項	HR	95% CI	p-value
組別			
自行戒菸組	1		
免費戒菸門診組	4.08	2.70-6.18	<0.001
年齡	1.05	0.99-1.11	0.091
教育程度			
高中職或以下	1		
專科科大	1.49	0.91-2.45	0.113
大學或以上	2.07	1.27-3.39	0.004
性別			
男	1		
女	3.51	1.27-9.73	0.016
每月收入			
< 3萬	1		
3-5萬	0.93	0.53-1.65	0.804
> 5萬	0.29	0.11-0.77	0.013
工作性質			
領導職	1		
非領導職	0.64	0.43-0.97	0.036
嘗試戒菸			
否	1		
是	0.81	0.52-1.28	0.375
尼古丁依賴分數 ^a	1.02	0.94-1.11	0.665
菸齡(年)	1.00	0.96-1.05	0.936
菸量(支)	0.99	0.96-1.02	0.371
自覺戒菸成功的信心 ^b	1.14	1.06-1.23	<0.001

^a採用Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)量表，分數愈高代表尼古丁依賴程度愈高；^b1-10分，分數愈高代表信心愈高。

國家的四項研究，發現接受全額補助戒菸治療費用者的戒菸成效顯著高於完全沒有接受補助者(RR=2.45)，這樣的結果在過去的研究也有類似的發現，若補助戒菸者使用戒菸輔助藥物所需要的費用，一年後戒菸成效顯著高於自行戒菸者[26]，因此，以經費補助戒菸門診的費用，的確可以提升國軍人員吸菸者三個月的戒菸成效。然而，本研究對象為軍人，相較於其他戒菸服務研究之對象，基本特質以男性居多、年齡較輕及菸齡較短[22-24,30,34]，此結果可能較適合推廣至男性、年齡及菸齡低者。

過去研究發現國內菸害防制法推行後，吸菸者三個月連續戒菸率由2007年7.1%提升至2010年8.9%[37]，雖然菸害防制法之成效低於本研究之免費戒菸門診，但本研究實

際參與者僅有222人，其中持續一個月及三個月戒菸成功的人數分別為45人及60人，相較於世界衛生組織所提出的「MPOWER」控菸政策[38]，戒菸門診屬於提供戒菸服務(Offer help to quit tobacco use)的其中一種方式，真正能影響的人數仍較少，而國內菸害防制法在「MPOWER」控菸政策的各項指標皆有擬訂相關政策[39]，因此，若考量受影響的人數，免費戒菸門診是否能成為主要的菸害防制政策，仍需謹慎評估。此外，本研究免費戒菸門診組若完成8週的療程，至少需要兩次門診，補助部分負擔最多400元，藥費4,400元至10,000元，戒菸治療服務費及戒菸衛教暨個案管理最多700元，所以每個人平均花費5,500元至11,100元[40]。根據三個月連續戒菸率回推，平均一名國軍人

員吸菸者成功戒菸需花費20,370元至41,111元。國內某醫學中心之戒菸門診研究指出，以一年點戒菸率回推，平均一名個案成功戒菸花費為7,717元[41]，雖本研究平均每位成功戒菸者所需之費用較高，但本研究之戒菸成功定義為三個月連續戒菸率，與上述戒菸門診之一年點戒菸率有差異，因此，有關免費戒菸門診之成本效益仍有待後續研究進一步探討。

本研究以Cox迴歸分析顯示，除組別外，教育程度、性別、每月收入、工作性質及自覺戒菸成功的信心與三個月戒菸成效有關。教育程度愈高者戒菸成效愈好，過去的研究也有相似結果[33,42]，可能是因為教育程度較高者，對於健康意識較高，所以戒菸的動機較強，因而意志力也較強，所以持續三個月戒菸成功機率較高。本研究女性連續三個月戒菸的機率高於男性，此結果與國內相關研究相似[43]。每月收入大於5萬元者，持續三個月戒菸成效低於每月收入小於3萬元者，但荷蘭及西班牙的研究卻顯示收入與戒菸結果無關[44,45]，可能是因為收入測量的方法不同，國外的研究是以家戶收入為單位，而本研究是以個人收入為單位，香菸的消費通常由個人收入支出，香菸的消費較會造成個人收入低者的經濟負擔，所以傾向於戒菸。另外，非領導職戒菸成功的機會比領導職低36.0%，在其他職場的研究也有相似的發現，20及30多歲的專業和管理職位之工作者，其戒菸成功的機會為非技術工作者的兩倍[46]，可能是領導職的戒菸動機較強，因為作為單位領導者，其若推展部隊之菸害防制，需以身作則，以達到激勵下屬採取戒菸的行動，所以戒菸成效較佳。然而，過去研究指出尼古丁依賴程度、每日吸菸量及菸齡會與吸菸者是否成功戒菸有關[42,47-49]，但本研究結果顯示，尼古丁依賴程度、吸菸量及菸齡與連續三個月戒菸結果無關，在過去戒菸門診的研究也有相似的發現[30,32]，可能是因為本研究之對象為有意願戒菸者，並非為所有吸菸者，其戒菸動機較強，因此，尼古丁成癮性對於有戒菸意願者持續戒菸的影響可能較低，這樣的結果在荷

蘭的研究中也有相同的發現，214位有意願戒菸者，其尼古丁成癮程度與持續六週戒菸的成效無關，但戒菸自我效能愈高者，戒菸成效愈佳[50]。測量戒菸的信心程度可代表自我效能[51,52]，本研究發現自覺戒菸成功信心愈高者，戒菸成功的機會愈高，與其他研究的發現相似[20,30]，更有研究指出若能提升戒菸信心兩週以上，可使戒菸的維持期較長[53]。因此，提供適當的衛教及戒菸方法增強戒菸者戒菸信心，將可提升其戒菸成功的機會。

本研究是第一個以吸菸官兵為對象並進行國軍醫院免費戒菸門診成效之評估，且收案地點包括台灣北部、中部、南部及東部地區等四家國軍醫院，樣本數夠多，足以比較免費戒菸門診組與自行戒菸組之成效。惟本研究仍有以下之限制：1.本研究免費戒菸門診組與自行戒菸組基本特質在年齡、菸齡、菸量、尼古丁依賴分數及自覺戒菸成功的信心程度的分布有差異，因此，本研究以Cox迴歸分析校正上述變數外，亦校正過去研究指出會影響戒菸成效的因素，進行戒菸成效的比較，仍顯示免費戒菸門診組一個月及三個月的成效較自行戒菸組佳，可見兩組研究對象雖有本質上的差異，但戒菸成效之結果仍呈現相同的趨勢。2.本研究免費戒菸門診成效以連續三個月戒菸率為指標，但一般短期戒菸成功至少維持六個月不吸菸，長期戒菸成功則至少維持一年不吸菸[54]，因此，雖然本研究之結果無法看出六個月以上的戒菸成效，但仍可作為免費戒菸門診連續三個月戒菸成效的參考。此外，本研究免費戒菸門診組三個月失去追蹤之個案大約佔30.2%，雖低於國內中部醫學中心戒菸門診三個月失去追蹤的比率42.4%[22]，而國內戒菸門診研究顯示追蹤流失率隨時間增加，一年流失率為23.7-63.3%[22,23,34]，可見若追蹤時間延長則流失率將更高，因此，免費戒菸門診之成效仍有待後續研究延長追蹤時間至一年方可確認。3.本研究以自我報告(self-report)方式作為戒菸結果的評估，雖可能有高估之可能，但免費戒菸門診組與自行戒菸組之高估有相同的趨勢，仍可比較其戒

菸成效。4.本研究之對象為有意願戒菸者，研究結果並無法推估至沒有戒菸意願的吸菸者，此外，使用戒菸門診者戒菸意願可能高於自行戒菸者，因此可能會高估免費戒菸門診之成效，但過去同樣以有意願戒菸者為研究對象的研究中顯示，戒菸意願與戒菸成效無關[50]，因此，本研究之戒菸成效仍具有參考性。5.本研究免費戒菸門診組有使用藥物治療，而自行戒菸組不一定使用藥物，然過去學者回顧戒菸方法相關文獻指出，戒菸藥物比自行戒菸成效佳[9]，所以免費戒菸門診組戒菸成效高於自行戒菸組或許是因為藥物使用，而非經濟誘因。

結論與建議

本研究為第一個採用經濟誘因的方式鼓勵軍人參加戒菸門診及提升戒菸成效，本研究結果顯示，免費戒菸門診組的戒菸成效較自行戒菸組佳，但因本研究僅追蹤三個月，建議未來研究可進行六個月以上之追蹤，以瞭解軍人使用戒菸門診之長期戒菸成效，方可確認戒菸門診加上經濟誘因的戒菸成效。此外，未來研究可比較免費戒菸門診及現行需自費部分負擔之戒菸門診成效，以確定經濟誘因之影響。另外，也可使用生物檢驗之方式測量戒菸結果，如一氧化碳吹氣測驗、唾液及尿液cotinine濃度等，以增加戒菸結果評估的準確性。

致 謝

感謝衛生福利部國民健康署及『菸品健康福利捐』補助國防部辦理「國軍菸害暨檳榔防制整合型計畫」。

參考文獻

1. Hecht SS. Cigarette smoking: cancer risks, carcinogens, and mechanisms. *Langenbecks Arch Surg* 2006;**391**:603-13. doi:10.1007/s00423-006-0111-z.

2. Rentería E, Jha P, Forman D, Soerjomataram I. The impact of cigarette smoking on life expectancy between 1980 and 2010: a global perspective. *Tob Control* 2016;**25**:551-7. doi:10.1136/tobaccocontrol-2015-052265.

3. Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Adult Smoking Behavior Survey (ASBS). Available at: <http://www.hpa.gov.tw/English/ClassShow.aspx?No=201502020004>. Accessed July 10, 2016.
4. Sakata R, McGale P, Grant EJ, Ozasa K, Peto R, Darby SC. Impact of smoking on mortality and life expectancy in Japanese smokers: a prospective cohort study. *BMJ* 2012;**345**:e7093. doi:10.1136/bmj.e7093.
5. 國防部軍醫局：國軍菸害暨檳榔防制整合型計畫期末報告。台北：國防部軍醫局，2015。Medical Affairs Bureau, Ministry of National Defense, R.O.C. (Taiwan). National Army Tobacco and Betel Nut Hazard Prevention Project. Taipei: Medical Affairs Bureau, Ministry of National Defense, R.O.C. (Taiwan), 2015. [In Chinese]
6. 衛生福利部國民健康署：國人吸菸行為調查。https://olap.hpa.gov.tw/。引用2016/07/10。Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Adult smoking behavior survey. Available at: <https://olap.hpa.gov.tw/>. Accessed July 10, 2016. [In Chinese]
7. Tai Z, Tao SP, Hung YJ. Cigarette use, smoking cessation, and quit intentions among active-duty military personnel in Taiwan. *Mil Psychol* 2012;**24**:236-50. doi:10.1080/08995605.2012.678224.
8. Fendrich M, Mackesy-Amity ME, Johnson TP, Hubbell A, Wislar JS. Tobacco-reporting validity in an epidemiological drug-use survey. *Addict Behav* 2005;**30**:175-81. doi:10.1016/j.addbeh.2004.04.009.
9. Feinberg JH, Ryan MA, Johns M, Marvin BA, Reading JE, White MR. Smoking cessation and improvement in physical performance among young men. *Mil Med* 2015;**180**:343-9. doi:10.7205/MILMED-D-14-00370.
10. Klesges RC, Haddock CK, Lando H, Talcott GW. Efficacy of forced smoking cessation and an adjunctive behavioral treatment on long-term smoking rates. *J Consult Clin Psychol* 1999;**67**:952-8. doi:10.1037//0022-006X.67.6.952.
11. Nelson JP, Pederson LL. Military tobacco use: a synthesis of the literature on prevalence, factors related to use, and cessation interventions. *Nicotine Tob Res* 2008;**10**:775-90. doi:10.1080/14622200802027123.
12. Woodruff SI, Conway TL, Edwards CC. Effect of an eight week smoking ban on women at US Navy recruit training command. *Tob Contro* 2000;**9**:40-6. doi:10.1136/tc.9.1.40.
13. Morgan BJ. Evaluation of an educational intervention for military tobacco users. *Mil Med* 2001;**166**:1094-8.
14. Huntzinger PE. SMOKED: a pharmacist-monitored

- tobacco cessation program. *Mil Med* 2002;**167**:1001-5.
15. Shipley R, Tresch K, Tracey S, Wilcox A. The Buckley tobacco cessation program: helping smokers quit. *Fed Pract* 2002;13-22.
16. Carpenter CR. Promoting tobacco cessation in the military: an example for primary care providers. *Mil Med* 1998;**163**:515-8.
17. Lin YS, Wu DM, Chu NF, Lai HR, Shi ZP, Chen HI. Factors associated with cigarette smoking among young military conscripts in Taiwan. *J Chin Med Assoc* 2008;**71**:559-65. doi:10.1016/S1726-4901(08)70169-2.
18. Wang KY, Yang CC, Chu NF, Wu DM. Predictors of cigarette smoking behavior among military university students in Taiwan. *J Nurs Res* 2009;**17**:161-9. doi:10.1097/JNR.0b013e3181b2553b.
19. Stead LF, Bergson G, Lancaster T. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;**2**:CD000165. doi:10.1002/14651858.CD000165.pub3.
20. Lemmens V, Oenema A, Knut IK, Brug J. Effectiveness of smoking cessation interventions among adults: a systematic review of reviews. *Eur J Cancer Prev* 2008;**17**:535-44. doi:10.1097/CEJ.0b013e3282f75e48.
21. Hsueh KC, Chen CY, Yang YH, Huang CL. Smoking cessation program in outpatient clinics of Family Medicine Department in Taiwan: a longitudinal evaluation. *Eval Health Prof* 2010;**33**:12-25. doi:10.1177/0163278709356185.
22. 張文道、王雅瑜、周崇頌等：台灣中部某醫學中心門診戒菸治療病患一年追蹤。台灣家醫誌 2007；**17**：38-52。
Chang WD, Wang YY, Chou CS, et al. One-year follow-up results of outpatient smoking cessation therapy at a medical center in central Taiwan. *Tw Fam Med Res* 2007;**17**:38-52. [In Chinese: English abstract]
23. 陳宙珍、李蘭、趙坤郁：門診戒菸治療之成效及其相關因素探討。台灣衛誌 2008；**27**：44-56。doi:10.6288/TJPH2008-27-01-05。
Chen CC, Yen LL, Chao KY. The effectiveness of outpatient smoking cessation therapy and related factors. *Taiwan J Public Health* 2008;**27**:44-56. doi:10.6288/TJPH2008-27-01-05. [In Chinese: English abstract]
24. 薛光傑、杜明勳、葛魯蘋、周明岳、陳麗玲：某醫學中心門診戒菸成效。台灣家醫誌 2006；**16**：1-12。
Hsueh KC, Tu MS, Ger LP, Chou MY, Chen LL. The effectiveness of the smoking cessation in a medical center clinic. *Tw Fam Med Res* 2006;**16**:1-12. [In Chinese: English abstract]
25. Giles EL, Robalino S, McColl E, Sniehotta FF, Adams J. The effectiveness of financial incentives for health behaviour change: systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2014;**9**:e90347. doi:10.1371/journal.pone.0090347.
26. Tappin D, Bauld L, Purves D, et al. Financial incentives for smoking cessation in pregnancy: randomised controlled trial. *BMJ* 2015;**350**:h134. doi:10.1136/bmj.h134.
27. Halpern SD, French B, Small DS, et al. Randomized trial of four financial-incentive programs for smoking cessation. *N Engl J Med* 2015;**372**:2108-17. doi:10.1056/NEJMoa1414293.
28. Businelle MS, Kendzor DE, Kesh A, et al. Small financial incentives increase smoking cessation in homeless smokers: a pilot study. *Addict Behav* 2014;**39**:717-20. doi:10.1016/j.addbeh.2013.11.017.
29. Reda AA, Kotz D, Evers SM, van Schayck CP. Healthcare financing systems for increasing the use of tobacco dependence treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;**6**:CD004305. doi:10.1002/14651858.CD004305.pub4.
30. Zhu WH, Yang L, Jiang CQ, et al. Characteristics of smokers and predictors of quitting in a smoking cessation clinic in Guangzhou, China. *J Public Health (Oxf)* 2010;**32**:267-76. doi:10.1093/pubmed/fdp107.
31. Wu PC, Hsueh KC, Mar GY, et al. Gender differences in outcome of an attempt to stop smoking among smokers attending a smoking cessation clinic in Taiwan: 3-year follow-up study. *Eval Health Prof* 2016;**39**:317-25. doi:10.1177/0163278715616439.
32. Yilmazel Ucar E, Araz O, Yilmaz N, et al. Effectiveness of pharmacologic therapies on smoking cessation success: three years results of a smoking cessation clinic. *Multidiscip Respir Med* 2014;**9**:9. doi:10.1186/2049-6958-9-9.
33. Steinberg MB, Foulds J, Richardson DL, Burke MV, Shah P. Pharmacotherapy and smoking cessation at a tobacco dependence clinic. *Prev Med* 2006;**42**:114-9. doi:10.1016/j.ypmed.2005.11.013.
34. 簡武雄、丘亮、董道興等：台灣北部某區域教學醫院戒菸門診介入之成效評估。台灣家醫誌 2010；**20**：181-91。
Chien WS, Chiu L, Tung TH, et al. Evaluation of the smoking cessation clinic in a regional hospital in northern Taiwan. *Tw Fam Med Res* 2010;**20**:181-91. [In Chinese: English abstract]
35. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerstrom tolerance questionnaire. *Br J Addict* 1991;**86**:1119-27.

36. Huang CL, Lin HH, Wang HH. The psychometric properties of the Chinese version of the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence. *Addict Behav* 2006;**31**:2324-7. doi:10.1016/j.addbeh.2006.02.024.
37. Chang FC, Sung HY, Zhu SH, Chiou ST. Impact of the 2009 Taiwan Tobacco Hazards Prevention Act on smoking cessation. *Addiction* 2014;**109**:140-6. doi:10.1111/add.12344.
38. WHO. WHO Framework Convention on Tobacco Control (WHO FCTC). Available at: <http://www.who.int/fctc/en/>. Accessed November 3, 2016.
39. 蔡韻竹、蔡憶文：我國菸害防制政策制定的政治分析。台灣衛誌 2015；**34**：447-62。doi:10.6288/TJPH201534103095。
Tsai YC, Tsai YW. Political perspective analysis of Taiwan's tobacco control policy. *Taiwan J Public Health* 2015;**34**:447-62. doi:10.6288/TJPH201534103095. [In Chinese: English abstract]
40. 衛生福利部：實施二代戒菸治療試辦計畫。http://tobacco.hpa.gov.tw/Show.aspx?MenuId=637。引用 2016/09/30。
Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Implementation of second-generation tobacco-cessation program pilot project. Available at: <http://tobacco.hpa.gov.tw/Show.aspx?MenuId=637>. Accessed September 30, 2016. [In Chinese]
41. 薛光傑：門診戒菸之成效與成本效果分析：以台灣某醫學中心為例。高雄：高雄醫學大學醫務管理學研究所碩士論文，2014。
Hsueh KC. The efficacy and cost effectiveness analysis of the smoking cessation clinic: example of a medical center in Taiwan [Dissertation]. Kaohsiung: Department of Healthcare Administration, Kaohsiung Medical University, 2014. [In Chinese: English abstract]
42. Yang JJ, Song M, Yoon HS, Lee HW, et al. What are the major determinants in the success of smoking cessation: results from the health examinees study. *PLoS One* 2015;**10**:e0143303. doi:10.1371/journal.pone.0143303.
43. 王建楠、李璧伊、洪雅珊：南部某醫院門診戒菸治療成效及相關因子分析。中華職醫誌 2014；**21**：101-9。
Wang JN, Li PI, Hong NS. Smoking cessation rate and associated factors analysis in a southern hospital of Taiwan. *Chinese J Occup Med* 2014;**21**:101-9. [In Chinese: English abstract]
44. Chiang K, Borrelli B. Income predictors of smoking cessation among Hispanics. *J Health Psychol* 2014;**19**:869-76. doi:10.1177/1359105313481076.
45. Nagelhout GE, Hummel K, Willemsen MC, et al. Are there income differences in the impact of a national reimbursement policy for smoking cessation treatment and accompanying media attention? Findings from the International Tobacco Control (ITC) Netherlands Survey. *Drug Alcohol Depend* 2014;**140**:183-90. doi:10.1016/j.drugalcdep.2014.04.012.
46. Hsueh KC, Hsueh SC, Chou MY, et al. Varenicline versus transdermal nicotine patch: a 3-year follow-up in a smoking cessation clinic in Taiwan. *Psychopharmacology (Berl)* 2014;**231**:2819-23. doi:10.1007/s00213-014-3482-9.
47. Leung DY, Au DW, Lam TH, Chan SS. Predictors of long-term abstinence among Chinese smokers following treatment: the role of personality traits. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013;**14**:5351-4. doi:10.7314/APJCP.2013.14.9.5351.
48. Scherphof CS, van den Eijnden RJ, Harakeh Z, et al. Effects of nicotine dependence and depressive symptoms on smoking cessation: a longitudinal study among adolescents. *Nicotine Tob Res* 2013;**15**:1222-9. doi:10.1093/ntr/nts260.
49. West R. Assessment of dependence and motivation to stop smoking. *BMJ* 2004;**328**:338-9. doi:10.1136/bmj.328.7435.338.
50. Smit ES, Hoving C, Schelleman-Offermans K, West R, de Vries H. Predictors of successful and unsuccessful quit attempts among smokers motivated to quit. *Addict Behav* 2014;**39**:1318-24. doi:10.1016/j.addbeh.2014.04.017.
51. Brandon TH, Herzog TA, Juliano LM, Irvin JE, Lazev AB, Simmons VN. Pretreatment task persistence predicts smoking cessation outcome. *J Abnorm Psychol* 2003;**112**:448-56. doi:10.1037/0021-843X.112.3.448.
52. Drobes DJ, Meier EA, Tiffany ST. Assessment of the effects of urges and negative affect on smokers' coping skills. *Behav Res Ther* 1994;**32**:165-74. doi:10.1016/0005-7967(94)90099-X.
53. Brandon TH, Zelman DC, Baker TB. Effects of maintenance sessions on smoking relapse: delaying the inevitable? *J Consult Clin Psychol* 1987;**55**:780-2. doi:10.1037//0022-006X.55.5.780.
54. Ockene JK, Emmons KM, Mermelstein RJ, et al. Relapse and maintenance issues for smoking cessation. *Health Psychol* 2000;**19**:17-31. doi:10.1037/0278-6133.19.Supp1.17.

The effectiveness of a free smoking cessation clinic for military personnel

YU-LUNG CHIU^{1,2}, SHAO-CHI CHEN³, SHIANG-HUEI JIANG¹, SHU-JIA HUANG¹, CHING-HUANG LAI¹,
SHAN-RU LI⁴, YA-MEI TZENG⁴, FU-GONG LIN¹, SENYONG KAO^{1,4,*}

Objectives: The prevalence of smoking by military personnel is higher than that of the general adult male population. The Ministry of National Defense provides a fee to increase the utilization of smoking cessation clinics. The purpose of the study was to compare the effectiveness of a free smoking cessation clinic and a self-help approach in order to determine the factors which influenced successful quitting by military personnel. **Methods:** This was an observational study in which participants who intended to quit smoking were assigned to two groups (free smoking cessation clinics and self-help) according to their choice. There were 222 and 405 participants in the free smoking cessation clinics and self-help groups, respectively. The free smoking cessation clinics group received counseling from a physician and 8 weeks of pharmacotherapy for smoking cessation. No support for smoking cessation was provided to the self-help group. Abstinence over the previous 7 days and sustained abstinence were evaluated by telephone using a self-administrated questionnaire 1 and 3 months after the first visit. **Results:** The 7-day point prevalence cessation rates at 1 month (23.9% vs. 11.6%) and at 3 months (27.9% vs. 5.7%) were higher in the free smoking cessation clinics than in the self-help group. The sustained abstinence rate at 1 month (20.3% vs. 5.9%) and at 3 months (27.0% vs. 5.7%) was higher in the free smoking cessation clinics than in the self-help group. Smokers who attended the free smoking cessation clinics and were more successful in sustained abstinence at 3 months, were characterized by higher education level, female gender, higher monthly income, supervisory position, and more confidence in quitting. **Conclusions:** Smokers who attended a free smoking cessation clinic had higher abstinence rates than those in a self-help group. Education level, gender, monthly income, job category and confidence in quitting smoking were important factors in successfully quitting; however, the influence of pharmacotherapy could not be ruled out. (*Taiwan J Public Health*. 2016;**35**(6):631-641)

Key Words: smoking cessation clinic, smoking cessation, financial incentives, military personnel

¹ School of Public Health, National Defense Medical Center, No. 161, Sec. 6, Minquan E. Rd., Neihu Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

² Graduate Institute of Medical Science, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan, R.O.C.

³ Department of Human Resources, Landseed International Medical Group, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.

⁴ Graduate Institute of Life Science, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: kao@ndmctsgh.edu.tw

Received: Jul 12, 2016 Accepted: Dec 9, 2016

DOI:10.6288/TJPH201635105064