

臺灣醫事技職教育面臨的挑戰與因應對策

林志城

元培醫事科技大學生物科技暨製藥技術系（所）教授 兼 校長

臺灣健康管理學會理事長

林哲揚

元培醫事科技大學企業管理系（所）助理教授兼校務研究辦公室主任

袁宇熙

元培醫事科技大學企業管理系（所）副教授兼高教深耕辦公室主任

一、前言

醫事人員是指醫院中除醫生外，尚包括其他所有的醫事技術專業人員，其中包括放射技術、醫學檢驗、護理師、醫務管理、驗光、復健、營養、醫學工程等相關專業人員（衛生福利部，2018）。早期醫學教育多設置在一般大學，而醫生以外的醫事人員培育則多設立於技職體系的專科學校，主要原因是當時的醫護專業領域仍在發展中，五年制專科層次的人才培育即可符合醫療現場人力需求。但隨著時代的進步、醫護保健科技呈現跳躍式發展，包括大數據(big data)、資訊與通訊科技(information and communication technology, ICT)、物聯網(Internet of Things, IoT)與人工智慧(artificial intelligence, AI)等工業 4.0 已全面導入醫療健康職場（張殿文，2018），諸如影像醫學、智慧醫院等，所需要的專業人才有必要提高到大學層次以上，方可滿足現代醫護現場的人力素質與需求。先進國家如日本早期的京都醫療技術專門學校，為了滿足醫療技術的發展，均已升格改制為京都醫療科學大學（京都醫療科學大學，2018）。

醫事技職教育是臺灣非常珍貴的資產，臺灣更是亞洲中除日本以外，最早發展醫事技術專業領域者（方式釧，2016），且臺灣醫事技職教育屬於國際中的領先群，中國大陸與新南向國家持續到臺灣取經，學習臺灣的醫事技職教育發展經驗。特別是某些國家此類學校不多，我國已然成為優秀醫事人才輸出國，以放射師為例，臺灣起薪約新臺幣 4 萬元、澳門近新臺幣 9 萬元、新加坡更高達新臺幣 10 萬上下（曾翌萍，2014），同時享有多項福利。近年來，對於技職教育有關的研究，大多針對工商業及服務業為主，對醫事技職領域的教育研究相對缺乏。因此，多數人員無法確實理解醫事人員的培育模式與投入成本。然當前教育部獎補助經費的計算公式多以學生人數為基礎（行政院，2012），競爭型計畫的爭取通常又受限於一般印象及瞭解有限而日趨弱勢。醫護類學校在政府長期獎補助政策的嚴重失衡下，臺灣彌足珍貴的醫事技職教育優勢正逐步流失中，令人扼腕。加以某些未臻客觀的片面資訊引導家長或學生，僅依政府補助學校的款項總額來評定學校辦學品質，對於篤實辦學的醫護類科技大學，或有失公允。

二、醫事技職教育所培育人才是醫療機構的穩定力量

臺灣醫事技職體系畢業在職場的流動率低，因團隊精神佳，通常受到雇主很高的評價，滿意度高(Hsu, Chang, Chang & Kuo, 2015)。根據元培醫大校務研究辦公室調查 107 年度醫護相關系所畢業生就業調查，在 245 位受訪者問卷分析結果，綜整出以下結論（元培醫大校務研究辦公室，2018）：

- (一) 在畢業前即有專職工作者有 99 人(40.4%)，其餘 128 位受訪者(52.2%)平均約 1.1 個月可以找到第 1 份醫護領域相關工作；其中剛畢業之年齡介於 22~24 歲的受訪者，每月平均收入可達 36,630 元，高於全國平均值為 27,635 元（參見下圖 1）。
- (二) 畢業生的每月平均收入（稅前主要工作之經常性收入，不含其他工作收入且不含經常性獎金、紅利等收入）為 48,010 元，明顯高於行政院主計總處 107 年人力運用報告所載之全國平均值 38,500 元（行政院主計總處，2019）。
- (三) 本職在職率的平均數為 90.4%，平均在醫護年資為 13.1 年，醫護領域相關工作轉換工作次數約 1.7 次，而轉換原因為薪資及福利考量。

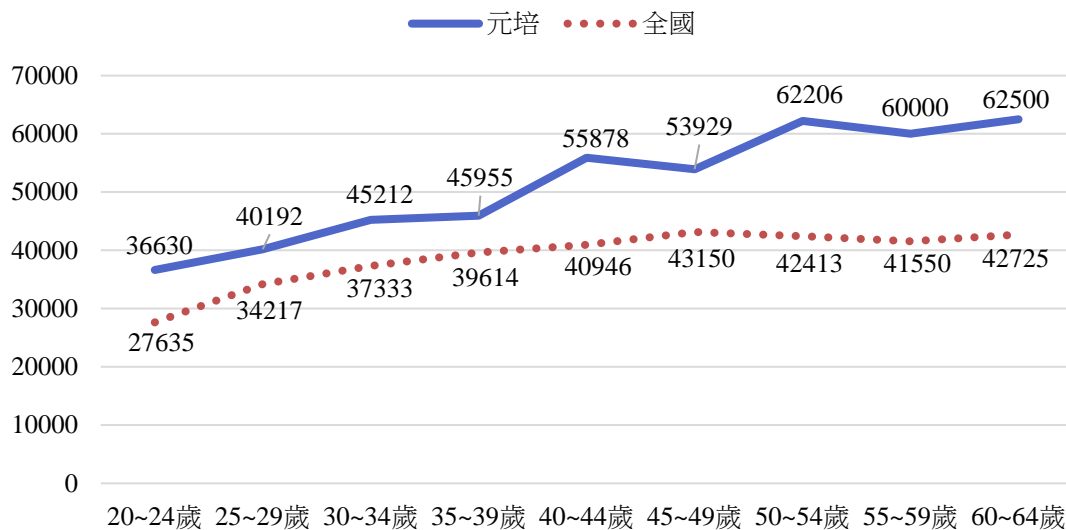


圖 1 元培醫事科技大學醫護相關科系畢業生每月平均收入分布圖

資料來源：元培醫大校務研究辦公室(2018)。

透過數據分析，顯見醫事人才的市場需求大、起薪高，尤其技職畢業生的專業本職在職率高，顯已發揮醫護體系中維持醫療機構運作、照護與服務病患重要的穩定力量。

三、醫事技職人才規劃失衡與辦學困境

在醫事科技進步下，全球的醫護人才教育均往高階發展(O'Conner & Yanni, 2013)，因此，臺灣各優質醫護類專科學校均多在 1998 年前後，陸續獲准升格為學院，後續再更名為科技大學（黃以敬，2002）。因為隸屬於技職體系，所以科技大學的生源主要來自技術型高中，一般高中生仍只有少部分能申請至科技大學就讀，更對科技大學相形陌生。

近 10 年來，因在證照制度全面取消護士，而全面升級為護理師的變革下（李選、顏文娟、邱文璽、張婷，2009），全國屬於後中等教育階段的醫校、護校皆陸續升格專科，導致現今的技術型高中已經完全無衛護類學科，亦即無同時修讀生物和化學的群科，這樣的情況在北部學校特別明顯。雖然在實務上，各醫療機構對於來自醫事技職類科技大學實習生和畢業生的需求甚高，也是各醫療院所重要穩定的人力資源。但相對於目前醫護科技大學端可對應的生源缺乏情形，極不利於長期醫事優質人力之培訓與發展。經過省思，這種情況後續可能產生幾個重要的人才結構性問題：

- (一) 醫護類技職科大在技術型高中端沒有生源，在招生不易、普通高中生對科大不熟悉而少有就讀的情況下，原優質學校將逐漸喪失競爭力，面臨發展無法永續發展之困境，以最嚴重情況推估，而未來有可能無大學層次的醫事人才培育學校，而只有醫護專科存活，造成無大學層次的醫事專業人員之人才斷層問題。
- (二) 因為大部份入學新生無基礎或專業背景，在先備知識不足的情況之下，皆必須從頭搭建鷹架以幫助學生盡快建立高深醫事專業知識的學習基礎，以致醫護科技大學教學成本提高、教學成效不易展現。
- (三) 倘若全國單純專校僅剩醫專與護專，而在少子女化的背景下，醫專與護專勢必成為技術型高中招收生源的最大競爭對手。

從招生面來看，以元培醫事科技大學為例，醫護相關科系於高職端生源無對應群科，導致招生困難、入學後的專業養成也大為不易；但是在高中端反而招生良好，雖然一般高中招生容易，但受限高中申請入學招生名額有總額限制，導致備取人數眾多，有志成為醫事專業人員的高中生卻無入學本校就讀之機會，107 學年度高中申請入學之數據，整理如表 1 所示。

表 1 元培醫事科技大學 107 學年度高中申請入學人數及管道統計表

科系名稱	高中申請入學 招生名額	高中申請入學 招生比例	高中申請入學 註冊率	高中申請入學 備取人數
醫學影像暨 放射技術系	26 人	23.6%	92.3%	60 人
醫學檢驗 生物技術系	37 人	33.6%	94.6%	86 人
護理系	64 人	59.3%	100%	192 人

資料來源：元培醫大校務研究辦公室(2018)。

從資源面來看，私立學校在少子女化、招生不易、辦學困難的壓力下，醫事類學校的投入成本相對較高，尤其學生赴醫療院所實習，學校必須提供實習單位實習經費，才能讓學生實習，依據本校預估 108 年度共計有 404 位醫護學院學生將進行實習，單單就總實習費，將高達新臺幣約 390 萬元，且似有逐年調漲趨勢。且因實習期間不僅無薪酬報償，學校更需安排全職專任實習教師駐院輔導，在此情形之下，教學經費支出異常高昂。在以高教深耕計畫統合經費後，包含實習經費都併入計畫經費中，在醫院年年調漲實習經費下，以目前的教育經費獎補助的評選方式和額度，實難周延教育品質之要求。

四、健康產業發展的人才需求

國家發展委員會（2018）推估 2026 年臺灣將邁入超高齡化社會，65 歲以上人口將達到 20%、超過 480 萬人；范光中、許永河(2010)認為，高齡化已成為全球普遍的現象。隨著平均餘命逐漸延長，「老化」同時成為各國迫切面臨的新挑戰，世界衛生組織(World Health Organization, WHO)每年對「老化」給予更明確的定義，從「成功老化」到「活躍老化」以及現今推動的「健康老化」，將老化的定義賦予更積極的內涵(WHO, 2015)。世界衛生組織於 2016 年提出「老化與健康全球性策略及行動計畫」(Global Strategy and Plan of Action on Ageing and Health)指出，應促進高齡者身心健康、發展高齡友善環境以及強化長期照護架構，並建議發展高齡全人健康照護模式的措施(WHO, 2016)。2018 世界健康日的口號是：「Universal Health Coverage」、「Health for All」，健康已不是個人問題，而是社區健康或全球戰略問題。根據衛生福利部 104 年度委託科技研究計畫內容（熊昭、張媚，2015），至 2024 年將會缺少 15,964 名至 24,447 名護理人員，另依據衛生福利部長長期照顧十年計畫 2.0（106~115 年）預估，長照醫事專業人員的人力缺口達 8,422 人（內含護理人員 5,678 人）。察覺到此一趨勢，臺灣多所技術型高中紛紛設立長期照護科，可是不受學生與家長的青睞，報到者少，多招不成班。這是少子女化的情況下，沒有家長希望自己小孩去當高齡者的照顧服務員，也就是說高齡化社會下，雖然人力需求高，但是年輕人不喜歡投入這樣的職場，在招生及學生職涯發展方面，有思考的空間。

長照制度或養老政策使用社會福利理念，將會隨著高齡化社會而導致財政入不敷出（吳尚琪、葉馨婷、杜姁瑾，2016），而如何引導成為一個產業，是政策上非常重要的考慮事項。長照(long-term care)指的不只是「長期照護」，其實涵蓋「長期照顧」的概念。若將以往扣除醫師之外的醫事人員所操作的協助醫療行為，擴大為預防保健的手段，那所謂的長照就會變成一種健康產業。舉例來說，以往的健康檢查是交給醫師診斷用，但是現代的健康檢查可以隨時隨地為自己的健康狀態作量測，這發展就形成一個產業而有重新定義的人才需求。健康產業涵蓋醫療及健康有關的科技研發與科技管理，從健康維護與提升，疾病的預防、早期診斷、治療、復健，用藥安全，居家護理等完善的醫療流程，至高齡者安養之相關產業，與福祉科技的規劃與垂直整合皆屬於此產業鏈。健康產業廣義定義甚至可以衍生其他相關之「知識經濟型產業」，如保險和財務、康養機構管理、智慧機械、材料科學、數位資訊以及任何可以直接或間接協助人類健康的知識與科技。這個新興、跨領域的健康產業已成為顯學，是第五波財富浪潮。

綜言之，健康產業所需的人才需求應重新設計職能標準，這絕非僅由照顧服務員所接受的訓練可以勝任，而需要高階的健康管理師、養生教練等專業人才方得發揮，必須是會利用高端醫療設備、或是現代科技、或是服務模式、或是管理系統的全方位高階醫護人才。

五、反芻建議與未來展望

臺灣醫事技職教育彌足珍貴，應投入更多人才規劃與研究，裨益提升與保存我國醫護技職教育之寶貴教育資產，以求更發揮醫護技職教育之濟世貢獻。針對以上論述，提出以下建議：

- (一) 建議重新審視人才結構與產業發展趨勢，於技術型高中增設健康或衛護類群科，或是增加可報考衛護類的學程與科目，以利技高學生有機會選擇健康產業中適當的職涯發展。
- (二) 由於醫事類科大招收高中生有總額限制，加上招收高中生進入醫護專業系所的人力培養成本高於工商職類，故應放寬醫事類科技大學招收高中生名額。
- (三) 讓無專科部醫事類科技大學有選擇轉一般高教之機會。
- (四) 考量與工業技職教育不同屬性與成本，協助增加對醫事類科大相應的資源投入或導入，舉如辦學經費、研究經費、實習補助經費等。
- (五) 支持醫事類科大轉型發展或設立附屬機構。

展望醫事類科技大學未來，除堅守醫事特色外，更可開拓更多選項創新發展，重視健康產業人才需求的趨勢，掌握人類福祉的未來。所以，我們必須積極喚起政府及社會大眾對於醫護技職教育的關注與支持，並極力維護與保存臺灣珍貴且領先全球的醫護技術人才培育系統，希望以此為立基點，透過大健康產業的人才培育與醫事技術創新，再引領臺灣邁向高峰。

參考文獻

- 京都醫療科學大學（2018）。歷史。取自 https://www.kyoto-msc.jp/campus_info/history/
- 元培醫大校務研究辦公室（2018）。107年度元培醫大醫護相關科系畢業生就業調查報告。新竹市：元培醫事科技大學。
- 方式釧（2016）。追憶 何敏夫老師。醫檢師電子報，1131。取自 https://www.mt.org.tw/wholecountry/newsletter_content.php?phase_id=46
- 行政院（2012）。修正「教育部獎補助私立大專校院學生事務與輔導工作經費及學校配合款實施要點」第四點、第五點、第八點及第三點附表。行政院公報：教育文化篇，18（204）。
- 行政院主計總處（2019）。行政院主計總處107年人力運用報告。臺北市：行政院主計總處。
- 吳尚琪、葉馨婷、杜姁瑾（2016）。從國際趨勢省思臺灣因應高齡社會的策略方向。社區發展季刊，153，48-60。
- 李選、顏文娟、邱文璽、張婷（2009）。護理人員教考用制度之探討。國家菁英季刊，5（4），57-72。
- 范光中、許永河（2010）。臺灣人口高齡化的社經衝擊。臺灣老年醫學暨老年學雜誌，5（3），149-168。
- 國家發展委員會（2018）。中華民國人口推估（2018至2065年）。臺北市：國家發展委員會。
- 張殿文（2018）。身體數據庫補足最後一哩！AI智慧醫療崛起。數位時代，286。取自 <https://www.bnext.com.tw/article/48332/ai-health-care>

- 曾翌萍（2014）。星挖角醫護！畢業10萬月薪誘出走。TVBS新聞網。取自 <https://news.tvbs.com.tw/entry/530485>
- 黃以敬（2002）。護理高職若不改制九七學年起須停招。自由電子新聞網。取自 <http://old.ltn.com.tw/2002/new/dec/31/today-c6.htm>
- 熊昭、張媚（2015）。104年度「未來十年護產人力供需評估研究計畫」。衛生福利部104年度委託科技研究計畫，未出版。
- 衛生福利部（2018）。各類醫事人員法規、執業登記及繼續教育辦法等相關業務。臺北市：衛生福利部。
- Hsu, H. L., Chang, H. Y., Chang, S. J., & Kuo, C. L. (2015). The Exploration of Clinical Employment Intention among Different Nursing Systems of Graduating Nursing Students in Taiwan. *Macau Journal of Nursing*, 14(2), 32-39.
- O'Conner, L. G., & Yanni, C. K. (2013). Promotion and tenure in nursing education: Lessons learned. *Journal of Nursing Education and Practice*, 3(5), 78-88.
- WHO (2015). *2015 World Report on Ageing and Health*. Switzerland: World Health Organization Library Cataloguing-in-Publication Data.
- WHO (2016). *Global Strategy and Plan of Action on Ageing and Health 2016-2020*. Switzerland: World Health Organization Department of Ageing and Life Course.

