



美國內科專科醫師訓練制度簡介

蔡明儒^{1,2,3} 蔡毓真² 廖述毅^{4,5} 林育志^{2,3} 許超群^{2,3}

¹ 台灣內科醫學會內科專科醫師訓練里程碑工作小組

² 高雄醫學大學附設中和紀念醫院 內科部

³ 高雄醫學大學醫學系

⁴ 美國丹佛國家猶太醫學研究中心

⁵ 美國科羅拉多州大學醫學院

摘 要

台灣醫學教育的制度有許多部份借鏡美國的相關制度與發展軌跡。本文簡介美國內科專科醫師訓練制度的現況，提供台灣專科醫師訓練制度改進之參考。美國畢業後醫學教育評鑑委員會(ACGME)和美國專科醫師委員會在1999年提出了六大核心勝任能力。ACGME和美國內科醫學委員會並於2009年提出可觀察發展的學習里程碑，啟動下一代評鑑系統，推動以勝任能力為導向的醫學教育。ACGME對於內科專科醫師訓練計畫有非常嚴謹而詳盡的要求，訓練計畫需要培養知識豐富、技巧精熟、且富有同理心的醫師，也期待教育宗旨能符合各方需求，並強化訓練內容以反映出訓練機構使命、訓練目的之細微差別，以促進達到能獨立自主性執業的進展軌跡。住院醫師須有至少30個月的臨床經歷及至少6個月的個別化經歷。住院醫師和教師須參與學術研究活動，並促進基於實證的病人照護。住院醫師須經由教師、同儕及臨床能力委員會進行評估，以其學習及專科里程碑的進展調整個別化的學習計畫；教師與訓練計畫也需要被評估。美國內科住院醫師訓練制度擁有完整的核心能力學習目標系統、評估評量、教師發展規劃等訓練計畫設計，相信可以做為改善台灣內科住院醫師訓練制度的重要參考。

關鍵詞：專科醫師 (Specialty)

以勝任能力為導向的醫學教育 (Competency-based medical education)

里程碑 (Milestones)

內科學 (Internal Medicine)

前 言

台灣在醫學教育的制度，有許多部份借鏡美國的相關制度與發展軌跡。本文將簡介美國

內科專科醫師訓練制度的現況¹⁻³，期待能提供台灣內科專科醫師訓練制度進一步改善之參考。

美國內科畢業後醫學教育的基本架構

目前美國的畢業後醫學教育由美國畢業後醫學教育評鑑委員會 (Accreditation Council for Graduate Medical Education, 以下簡稱 ACGME) 負責, 主管住院醫師訓練計畫 (residency program) 及研修醫師訓練計畫 (fellowship program) 的評鑑。住院醫師必須接受由 ACGME 評鑑認可的專科醫師訓練計劃的訓練, 才有資格參加專科醫師考試, 取得由美國專科醫師委員會 (American Board of Medical Specialties, 以下簡稱 ABMS) 主管的專科醫師證照^{1,4,5}。

美國醫學生從醫學院畢業取得醫師執照後, 會先經過三年的核心內科 (core internal medicine) 的住院醫師訓練 (PGY1 - PGY3 相當於 R1 - R3), 完訓後經過考試, 才能成為內科專科醫師⁴⁻⁵。之後約三成的學員會直接進入一般內科 (general internal medicine) 服務; 其餘會再經過一到三年的次專科 (subspecialty) 研修醫師訓練, 完訓經過考試, 成為次專科醫師⁴⁻⁵。

以勝任能力為導向的醫學教育 (competency-based medical education, CBME) 是近年醫學教育發展的主軸。ACGME 和 ABMS 在 1999 年提出了六大核心勝任能力 (ACGME Core Competencies), 描述醫師能受信任地獨立自主性執業 (autonomous practice) 所需的面向, 各專科則再進一步定義其細節⁶。ACGME 和美國內科醫學委員會 (American Board of Internal Medicine, 以下簡稱 ABIM) 並於 2009 年針對內科專科醫師的專業養成所須發展的知識、態度和技能, 提出可供觀察及發展的學習里程碑 (milestones)^{2,3,7,8}。ACGME 並在 2009 年啟動下一代評鑑系統 (Next Accreditation System, NAS), 目標在於強化同儕評估系統、呼應以能力結果導向的醫學教育之推動、減少基於結構和流程之評鑑方式所帶來的相關負擔⁹。

ACGME 對內科專科訓練計畫的要求

ACGME 對於內科專科醫師訓練計畫有非常

嚴謹而詳盡的要求¹⁻³。茲節錄重點描述如下:

一、宗旨、目的、目標

訓練計畫需要培養知識豐富、技巧精熟、且富有同理心的醫師, 也期待教育宗旨 (aims) 能符合各方需求, 並具體訂定完訓者應具備的能力。在符合基本要求的框架內, 可針對研究、領導力、公共衛生等強化訓練內容, 反映出訓練機構使命 (missions) 及訓練目的 (goals) 的細微差別, 以促進達到能獨立自主性執業的進展軌跡。

二、計畫內容綱要

所有內科住院醫師的訓練計畫應包括:

(一) 至少 30 個月的臨床經歷;

(二) 訓練期間有以團隊為基礎的縱向連續性經歷;

(三) 基礎內科經歷, 包括:

1. 至少 10 個月的門診臨床經歷, 其中包含住院醫師的個人門診;

2. 至少 10 個月的住院臨床經歷, 其中須包含重症加護訓練 2-6 個月 (且不得僅安排在第一年);

3. 各內科次專科的臨床經歷;

4. 老年醫學、安寧緩和醫療、成癮醫學、急診醫學和神經學方面的臨床經歷。

(四) 至少 6 個月的個別化經歷, 以利學員接觸與他們未來執業相關的機會, 或進一步發展基礎領域的技能或勝任能力。

這四部分是不同但可重疊的, 但須盡量減少住院和門診的衝突。在安排上應注意有足夠長的單次輪訓時間, 以進行有意義的評估和回饋。在輪訓住院期間, 其責任僅限於團隊負責的病人。住院醫師和主治醫師需分別負責對病人進行迴診, 並在有效溝通下執行共同照護。訓練計畫必須監控並限制住院醫師對應主治醫師關係的數量及住院醫師的新病人數。在輪訓門診期間, 需有慢性病管理、預防保健、病人諮詢和常見門診急性問題的臨床經歷。

內科住院醫師應該參與講授內科核心知識的課程及各種教學會議 (包含品質提升相關會

議)，特別是要有以病人或病例為基礎的臨床教學。訓練計畫須確保住院醫師有機會查閱他們無法出席的會議之所有知識內容。

三、學術研究

ACGME 期待訓練計畫讓醫師準備好擔任臨床醫師、科學家或教育工作者等各種角色，也期待訓練計畫的學術研究反映其使命和宗旨。訓練計畫應鼓勵住院醫師和教師參與學術研究活動，並促進基於實證的病人照護。ACGME 明確規範住院醫師必須參與學術研究，且完訓者必須有在訓練計畫的內部或外部傳播學術研究活動的經歷。

四、住院醫師評估

住院醫師評估分為形成性和總結性評估兩種。形成性評估 (formative evaluation) 是監測住院醫師的學習並提供持續的回饋，住院醫師可利用這些回饋在提供病人照護或其他教育機會中改善學習，有助於住院醫師確定其優缺點及需要努力的目標範圍，也能讓訓練計畫負責人和教師辨識住院醫師的困境並立即解決問題。總結性評估 (summative evaluation) 則是透過與該輪訓或整個訓練計畫目的和目標比較來評估住院醫師的學習情況，可用於輔助決定晉級或完訓與否，也可用來引導住院醫師或教師在後續輪訓中努力的方向以協助成功完成訓練。教師必須在每次輪訓或教育任務期間直接觀察、評估，並在整個過程中經常提供有關住

院醫師表現的回饋，且在教學任務完成時記錄評估結果。教師應至少每三個月評估一次，並將相關資訊提供給臨床能力委員會 (Clinical Competency Committee, CCC)，以綜合評估住院醫師表現進展及其為達到能在無監督下執業的目標之進步情形¹⁰。除了教師評估外，從護理師、同級或上下級住院醫師的同儕評估 (peer review) 也是重要的一環。

訓練計畫主持人或其指定人員得到臨床能力委員會提供的資訊後，必須與每位住院醫師面談，並審查他們半年的表現評估紀錄及專科里程碑的進展情形，以協助制定個別化的學習計畫。至少每年須對每位住院醫師進行一次總結性評估，包括他們是否準備好進入下一年度的訓練計畫。而這些評估結果須可供住院醫師個人查閱。

五、住院醫師評估結果回報

每年計畫主持人需要到 ABIM 的 FasTrack 系統中的臨床勝任能力評估系統 (Clinical Competence Evaluation System) 鍵入住院醫師的評核結果，評核內容包括 ACGME 六大核心勝任能力評估及整體臨床勝任能力 (Overall Clinical Competence) (表一)¹¹。計畫主持人需要將住院醫師的里程碑進展評估結果及相關資訊上傳到 ACGME 的認證資料系統 (Accreditation Data System)，而後定期匯入 ABIM 的 FasTrack 系統。訓練醫師需要滿足訓練計畫的所有完訓條件，並在六大核心勝任能力評估及整體臨床

表一：臨床勝任能力評估系統的評核結果判定

項目	評分	非最後一年的訓練	最後一年的訓練
六大核心勝任能力	是 (Yes)	通過 (Full credit)	通過 (Full credit)
	有條件的改進 (Conditional on Improvement)	通過 (Full credit)	不通過 (No credit)，需延長訓練，達到令人滿意的評分才能通過
	否 (No)	通過 (Full credit)	不通過 (No credit)，需再一年訓練
整體臨床勝任能力	令人滿意或更優 (Satisfactory or Superior)	通過 (Full credit)	通過 (Full credit)
	有條件的改進 (Conditional on Improvement)	通過 (Full credit)	不通過 (No credit)，需延長訓練，達到令人滿意的評分才能及格
	令人不滿意 (Unsatisfactory)	不通過 (No credit)，需再一年訓練	不通過 (No credit)，需再一年訓練

勝任能力的評估上均通過 (full credit)，始能取得完訓證明，以報名專科醫師考試。

六、教師評估

訓練計畫必須至少每年一次評估每位教師與教學計畫相關的表現。教師評估包括對教師臨床教學能力、教學計畫的投入、參與教師成長活動、臨床表現、專業素養和學術研究活動等，也需要包括住院醫師的書面、匿名和保密評估。教師必須至少每年收到對其評估的回饋。教師教學評估的結果也應納入整個訓練計畫的教師發展計畫。

七、訓練計畫評估與改善

ACGME 規定訓練計畫主持人必須組織訓練計畫評估委員會 (Program Evaluation Committee)，成員必須至少有兩名計畫中的教師 (其中至少一名是核心教師)，也須至少有一名住院醫師代表。訓練計畫評估委員會須進行年度訓練計畫評估 (Annual Program Evaluation)，並持續改善訓練計畫的使命和宗旨、優勢和威脅。年度評估結果必須發送給計畫內的指定機構負責人、教師和住院醫師。ACGME 也要求各訓練計畫必須在每十年的實地認證訪視 (10-year Accreditation Site Visit) 之前完成自評。

內科專科醫師考試的通過率也是衡量教育訓練計畫有效性的一項指標。訓練計畫主持人應鼓勵所有符合條件的完訓醫師參加由 ABIM 每年舉辦一次的專科醫師認證考試。ACGME 要求內科專科醫師訓練計畫在過去三年內，第一次參加考試的完訓醫師之總通過率必須高於 80% 或高於後 5% 的訓練計畫之平均。ABIM 的 FasTrack 系統會回饋訓練主持人有關訓練計畫成果的相關資訊，包括五年間完訓醫師內專考試通過率、個別完訓醫師的內專考試成績等，同時也可以讓計畫主持人查詢教師的維持證照所需繼續教育積分。

八、總結與展望

美國內科住院醫師訓練制度有悠久的發展歷史，擁有完整的核心能力學習目標系統、評

估評量、教師發展規劃等訓練計畫設計，是一個非常值得學習參考的制度。特別是學習里程碑評估與結訓評估、專科醫師考試資格環環相扣，各項評估結果及考試通過率等資訊，亦彙整入下一代評鑑系統，更加實際地評估訓練計畫的適切性。相信這樣的架構，可以做為改善台灣內科住院醫師訓練制度的重要參考。

致 謝

感謝台灣內科醫學會內科專科醫師訓練里程碑工作小組委員提供意見，使本文之內容更加完善。

參考文獻

1. ACGME. ACGME Program Requirement for Graduate Medical Education in Internal Medicine, Focused Revision. Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME). 2022.
2. Internal medicine Milestones Work Group, ACGME. Internal Medicine milestones, Second Revision. Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME). 2020.
3. Edgar L, McLean S, Hogan SO, Hamstra S, Holmboe ES. The Milestones Guidebook, version 2020. Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME). 2020.
4. 吳明賢、張上淳、楊培銘、陳明豐、王德宏。美國畢業後醫學教育在內科的近況介紹。臺灣醫界 2014；57(6)：50-2。
5. 朱宗信、張家勳、謝博生。美國內科住院醫師訓練。醫學教育 2006；10(4)：267-75
6. 劉克明。探討美國畢業後醫學教育評鑑委員會 (ACGME) 核心能力。高雄醫學大學 e 快報 2016；enews 292。(http://enews2.kmu.edu.tw/index.php/Enews292_ 探討美國畢業後醫學教育評鑑委員會_%28ACGME%29_核心能力)
7. 許翔皓、盛望徽、吳明賢、張上淳。台灣內科醫學會里程碑計畫 (Milestones) 規劃內容與進度。醫療品質雜誌 2018；12(5)：9-21。
8. Philibert I, Brigham T, Edgar L, Swing S. Organization of the Educational Milestones for Use in the Assessment of Educational Outcomes. J Grad Med Educ 2014;6(1):177-82.
9. Nasca TJ, Philibert I, Brigham T, Flynn TC. The next GME accreditation system--rationale and benefits. N Engl J Med 2012;366(11):1051-6.
10. Andolsek K, Padmore J, Hauer KE, Ekpenyong A, Edgar L, Holmboe E. Clinical Competency Committees: A Guidebook for Programs, 3rd Edition. Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME). 2020.
11. American Board of Internal Medicine. Evaluations and Rating Guide. (https://www.abim.org/program-directors-administrators/fastrack/evaluations-rating-guide/)

Internal Medicine Specialty Training System in the United States

Ming-Ju Tsai^{1,2,3}, Yu-Chen Tsai², Shu-Yi Liao^{4,5}, Yuh-Jyh Lin^{2,3}, Chau-Chyun Sheu^{2,3}

¹*Working Group of Internal Medicine Specialist Training Milestone Development,
Taiwan Society of Internal Medicine, Taiwan*

²*Department of Internal Medicine, Kaohsiung Medical University Hospital,
Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan*

³*College of Medicine, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan*

⁴*Department of Medicine, National Jewish Health, Denver, Colorado, USA*

⁵*School of Medicine, University of Colorado, Aurora, Colorado, USA*

Many parts of the medical education system in Taiwan learn from the relevant system and development track in U.S.A. This article will briefly introduce the current training system for internal medicine specialists in U.S.A. for reference to improve the training system in Taiwan. Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) and American Board of Medical Specialties (ABMS) defined the six Core Competencies in 1999. ACGME and American Board of Internal Medicine (ABIM) further proposed the milestones to observe the development in 2009; ACGME launched Next Accreditation System (NAS) to promote the outcome-based accreditation. ACGME has comprehensive requirements for internal medicine specialist training programs. Training programs need to develop knowledgeable, skilled, and empathetic physicians. It is expected that the educational aims can meet the needs of all aspects, and the training contents are strengthened to reflect the institution's missions and training goals, in order to promote the trajectory to achieve autonomous clinical practice. The residents require at least 30 months of clinical experiences and 6 months of individualized education experiences. The residents and teachers need to participate scholarly activity and improve the evidence-based care. The resident is evaluated by the teachers, colleagues, and Clinical Competency Committee. The individual trainee's learning program can be adapted according to the performance and development of milestones. The performances of teachers and the program are also evaluated. The system in U.S.A. has complete competency-targeted learning system, assessment and evaluation, teacher development planning. It may serve as an important reference to improve internal medicine residency training system in Taiwan. (J Intern Med Taiwan 2023; 34: 12-16)