

原 著

## 應用多站迷你面試 (MMI) 選擇學士後醫學系學生

劉克明<sup>1</sup>、楊奕馨<sup>2,3</sup>、劉敏<sup>1</sup>、葉竹來<sup>4</sup>、賴春生<sup>5,6</sup>、黃俊雄<sup>7</sup>

美加等國之醫學院在招收新生時，都會藉由面試評量應徵者之人格特質與學醫動機。然而單次面試往往無法收集到應徵者全面性的資訊。因此為了避免上述缺點，本校參考 McMaster University 所開發的多站迷你面試 (MMI)，並於 2006 年學士後醫學系招生時實施。MMI 採用客觀結構式臨床測驗 (OSCE) 的形式，共有十個測驗站，各站的主題包括：自我介紹、求學目標、健保制度知識、溝通技巧、倫理兩難、圖片論述、批判性評量、倫理考量、團隊合作及學習潛能。80 位考生在各測驗站之平均，以「求學目標」站的成績最高 (20.3±3.0 分)，「倫理考量」站最低 (15.3±3.5 分)，考生在「健保制度知識」站的成績沒有很大的差別。考生們肯定 MMI 比傳統的面試公平，且讓他們有機會表達想法。我們期望採用 MMI 的面試方式能更有效地選擇出具備行醫特質、能力與適當動機的學生。

**關鍵詞：**招生、多站迷你面試、醫學教育、學士後醫學系  
(醫學教育 2007；11：116~29)

### 前 言

醫學系的招生委員會可謂是醫學界的守門人<sup>[1]</sup>，一方面，他們必須找出能應付醫學系繁重課業及充滿挑戰性之漫長訓練的學生，畢竟，學生若因為志趣不合而休、退學，不僅對他們個人而言是浪費時間與金錢，對學校而言也是白費教學資源；另一方面且更重要的，他們必須找出將來最有可能成為好醫師的學生，若讓能力不足或心態不佳的學生畢業當醫師，不僅會危害病人的健康與生命，亦會

危及社會對於醫界的信任<sup>[2,3]</sup>。

如何建立一個公正、透明的招生機制<sup>[2]</sup>，並從眾多優秀的申請者當中選出最適合學醫的學生，一直是學者專家努力研究的課題<sup>[4]</sup>。申請者的在學成績或入學考試成績，雖然能證明他在知識領域的學習能力，但卻無法用來分辨他的學醫動機，或判斷他是否具備當醫師所不可或缺的專業素養與特質，例如：良好的溝通技巧、同理心、尊重他人、利他主義等<sup>[4]</sup>。因此，美國、加拿大、澳洲與英國的醫學院在選擇學生時，除了評量他們的學業表現外，還要評量他們在學業以外其他方面的表現<sup>[5]</sup>，藉由

<sup>1</sup>高雄醫學大學醫學院解剖學科；<sup>2</sup>高雄醫學大學口腔衛生科學研究所；<sup>3</sup>高雄醫學大學附設中和紀念醫院臨床醫學研究部統計分析室；<sup>4</sup>高雄醫學大學醫學院藥理學科暨藥理學研究所；<sup>5</sup>高雄醫學大學醫學院；<sup>6</sup>高雄醫學大學附設中和紀念醫院整形外科；<sup>7</sup>高雄醫學大學醫學院暨附設中和紀念醫院泌尿科

受理日期：2007 年 4 月 9 日；接受日期：2007 年 6 月 28 日

通信作者：劉克明，807 高雄市十全一路 100 號 高雄醫學大學醫學院

電子信箱：kemili@kmu.edu.tw

推薦函、自傳、面試或特別設計的評量工具，來了解學生是否適合學醫<sup>[4,6]</sup>。

面試是最廣為應用於評量申請者學醫動機與人格特質的方法<sup>[1,7]</sup>，但醫學院常用的非結構式面試（unstructured interview）<sup>[8]</sup>有幾個缺點<sup>[1,4,9,10]</sup>：

- 一、未訂定標準問題，面試委員在提問時可能會偏重某些主題，而忽略一些重要的問題，讓申請者失去表達意見的機會，而影響申請者在該部分的成績。
- 二、未訂定客觀的評分標準，若各個面試委員對於「重要特質」的定義與給分比重不同，會導致評分不公。
- 三、若面試委員手邊有申請者的書面資料，面試委員可能會將注意力放在書面資料，而疏於觀察申請者的動作與表情。評分可能變成對書面資料的評分，而非對面試的評分，特別是當書面資料包含學業或入學考試成績時。
- 四、面試委員的評分偏誤（interviewer bias）：例如：過度重視第一印象，對於申請者的某個特質過度推論，對於申請者外表或穿著的刻板印象，對性別或種族的偏見，面試委員的個性或個人偏好等。

為了避免這些缺點，加拿大 McMaster University 醫學院應用客觀結構式臨床測驗（Objective Structured Clinical Examination, OSCE）的形式，發展出新的招生面試方式—多站迷你面試（Multiple Mini Interview, MMI）<sup>[10,11]</sup>。MMI 的做法類似大體解剖學實習的跑椅考試，考生到一站與該站的面試委員面試，時間到就換到下一站面試。McMaster University 的 MMI 一共有十二個測驗站<sup>[12]</sup>，每一站都有一個面試主題，並採用多種不同的形式，例如：「標準的面試主題」-與面試委員討論為何想當醫師；「陳述觀點」-閱讀一段關於醫療政策的文字敘述之後，與面試委員討論；「倫理考量」-觀看一段影片之後，與面試委員討論劇中的倫理兩難情況該如何處理；「角色扮演」-由考

生扮演倒車時不小心撞到鄰車的人，與扮演車主的人談話等<sup>[10,11]</sup>。測驗站的目的是要評量考生在批判性思考（critical thinking）、倫理決策（ethical decision making）、溝通技巧（communication skills）與對醫療照護系統的知識（knowledge of the health care system）等方面的能力。汶萊 University Brunei Darussalam 醫學院參考 McMaster University 的 MMI，規劃出類似的面試方式—客觀結構式入學面試（Objective Structured Entrance Interview, OSEI）進行招生面試<sup>[13]</sup>。

高雄醫學大學自 1982 年開始招收五年制學士後醫學系（後醫系）學生，在修習四年醫學專業課程及一年臨床實習合格後，授予醫學士學位。後醫系招生對象為具有學士學位或更高學歷者，入學考試分為筆試與面試兩階段，第一階段筆試成績達最低標準者方能參加面試。面試過程是由一組面試委員（包含基礎學科教師、內科醫師、外科醫師及精神科醫師各一位）與一位考生面試 40 分鐘，每位面試委員再依照評量表之項目，對考生之臨場表現給予評分。面試成績與筆試成績合計為入學考試總成績，依照總成績之高低錄取前 50 名考生。

高雄醫學大學於 2005 年開始實施新的醫學系與後醫系課程，有別於傳統上以學門為主（discipline-based，如解剖學、生理學、內科學等）來安排課程，新課程以器官系統學組（organ-system blocks，如成長發育與生理恆定、肌肉骨骼與關節學等）的方式來整合基礎學門與臨床學門，採用混合式問題導向學習（hybrid problem-based learning, PBL），並且強調臨床技能與溝通技巧的學習<sup>[14]</sup>。為了配合課程改革，招收更適合新課程的後醫系學生，後醫系招生委員會參考 McMaster University 的 MMI<sup>[10,11]</sup>與 University Brunei Darussalam<sup>[13]</sup>的 OSEI 重新規劃面試方式，並且於 2006 年 7 月的入學考試第一次實施新的面試方式。希望能招收富有同理心、善於溝通、有創意、具批判性、會尋根究底、能夠處理倫理兩難、具良好團隊工作精神，以及最

重要的-對醫療工作充滿熱忱之學生。

本研究之主要目的是敘述高雄醫學大學後醫系入學考試第一次實施 MMI 的經驗，並且分析考生之成績表現、考生對於 MMI 的看法，以及 MMI 的優、缺點。

## 材料與方法

為了籌備 95 學年度後醫系的招生工作，本校於 2005 年 9 月中旬成立招生委員會，除了規劃第一階段筆試與第二階段面試等考試相關事宜，並訂定考試成績比例為筆試成績佔 75%，面試成績佔 25%，錄取總成績排名前 50 名的考生。同時成立招生面試委員會負責設計與實施 MMI，委員會成員包括臨床學科、基礎學科、護理學系、醫學社會學系及心理學系等科系教師。

招生面試委員會參考 McMaster University<sup>[10,11]</sup> 及 University Brunei Darussalam<sup>[13]</sup> 的 MMI 設計來規劃面試測驗站共十站，分別為：自我介紹 (Self-introduction)、求學目標 (Reasons for study medicine)、健保制度知識 (Knowledge of the health-care system)、溝通技巧 (Communication skills)、倫理兩難 (Discussion on an ethical dilemma)、圖片論述 (Comment on a photograph)、批判性評量 (Critical appraisal)、倫理考量 (Ethical consideration)、團隊合作 (Team-work cooperation) 及學習潛能 (Learning potential)。一個測驗站由一位面試委員全程負責面試與評分，為了讓他們熟悉 MMI 的流程、面試方式與評分標準，所有委員都必須參加說明會，並於考試前一天入闈討論。此外，在面試當天，亦會提供面試委員關於該測驗站的目的、背景資料、面試時討論的重點、注意事項與評分標準，以及考生表現評量表 (checklist) (附件一)。評量表共有五個評量項目，每個項目各佔 5 分，一站的總分為 25 分。

考生之筆試成績達最低標準者，即有資格參加

於 2006 年 7 月 15 日舉行的第二階段 MMI 面試，參加面試的考生共有 80 位，分成八個梯次，每梯次 10 人。MMI 的流程與 OSCE 相似，每一個測驗站在一個單獨的房間 (本校臨床技能中心的 PBL 討論室) 中進行，每站的測驗時間為七分鐘，考生輪流進入十個測驗站面試。在每站門口貼有一張考生須知，告知考生在此站的任務。在每一梯次的面試之前，舉行考前說明及前測問卷填寫，在每一梯次的面試結束之後，亦要求考生填寫後測問卷，以了解考生對於 MMI 的看法。

資料的統計分析方面，針對基本資料的項目分佈主要以次數分配表呈現，在數值變項方面以平均值及標準差為主，各項測驗站的成績則加上最小值、25 百分位數 (低分的 25% 考生的分數切點)、中位數、75 百分位數 (高分的 25% 考生的分數切點) 及最大值。本次招生共錄取 50 名考生，雖然真正入學考試總成績是以考生在十個面試測驗站的總分佔 25% 及筆試成績佔 75% 計算排序後，依照總成績錄取高分者前 50 名的考生，但本研究為了同時瞭解各站成績之鑑別程度，另外將面試成績前 50 名的考生與其他考生做比較，並利用雙樣本 t 檢定比較各站分數在前 50 名與後 30 名間是否有差異。

為了了解考試前、後考生對 MMI 測驗的看法，本研究將每一題答案中非常不同意設為分數 1 分、不同意為 2 分、普通為 3 分、同意為 4 分、非常同意為 5 分，並將後測考生答案之分數減去前測分數，因此相減結果若為正值則表示變得較同意，若為零則表示沒有改變看法，若為負值則表示後測變得較不同意。

## 結 果

參加 MMI 面試的考生有 80 人，男生 48 位 (60%)，女生 32 位 (40%)。就年齡分布而言，平均 ( $\pm$ 標準差) 年齡為 26.96 ( $\pm 2.80$ ) 歲，

其中最年輕者為 23 歲，年紀最大者 35 歲。在畢業科系方面，以藥學系最多（18%），其次為醫技系、復健相關學系、生物相關學系（各佔 16.3%），理、工學院畢業的考生分別佔 12.5% 與 10%（Table 1）。

考生在十個測驗站的表現分析（Table 2）方面，一個測驗站的滿分為 25 分，80 位考生在十個測驗站的平均分數介於 15.3 與 20.3 分。考生在「求學目標」測驗站的成績最高，平均（±標準差）有 20.3（± 3.0）分，其次是「圖片論述」測

**Table 1.** Demography characteristics of participants

		# of person	percentage
Gender	male	48	60.0%
	female	32	40.0%
Age (years)	mean (sd)	26.96	(2.80)
	min, max	23	35
Educational Background	Pharmacy	15	18.8%
	Medical laboratory science	13	16.3%
	Physical & Occupational therapy	13	16.3%
	Biology/Biochemistry/Biotechnology*	13	16.3%
	Science*	10	12.5%
	Engineering*	8	10.0%
	Psychology	3	3.8%
	Dentistry	1	1.3%
	Nursing	1	1.3%
	Sociology & Social work	1	1.3%
	Food science	1	1.3%
Finance	1	1.3%	
total		80	100.0%

\* including graduate school

**Table 2.** Scores of all interviewees at ten stations (n=80)

Station	mean	sd	min	25 percentile	median	75 percentile	max
Self-introduction	17.9	4.0	7.0	15.0	19.0	21.0	24.0
Reasons for studying medicine	20.3	3.0	14.0	18.0	20.5	23.0	25.0
Knowledge of the health-care system	17.2	1.9	11.0	16.0	17.0	18.0	23.0
Communication skills	18.0	3.3	11.0	16.0	18.0	20.5	24.0
Discussion on an ethical dilemma	16.4	5.0	5.0	13.0	16.0	20.0	25.0
Comments on a photograph	19.4	2.4	15.0	18.0	19.0	21.0	25.0
Critical appraisal	17.1	3.3	11.0	15.0	17.0	20.0	24.0
Ethical consideration	15.3	3.5	8.0	12.5	15.0	18.0	23.0
Team-work cooperation	18.1	4.5	10.0	14.5	18.0	21.0	25.0
Learning potential	17.7	3.1	12.0	15.0	18.0	20.0	25.0

Cronbach's alpha = 0.72



驗站 ( $19.4 \pm 2.4$  分)，最低者是「倫理考量」測驗站僅  $15.3 (\pm 3.5)$  分。

若以分數擴散情形來看，在 25 百分位數到 75 百分位數的距離，以「倫理兩難」測驗站差 7 分最高，「健保制度知識」測驗站差僅 2.0 分為最低。此結果顯示，大部份考生在「健保制度知識」測驗站的成績沒有很大的差別。差距較高的（6 分以上）測驗站有「自我介紹」、「倫理兩難」及「團隊合作」，此三站的測驗結果較能將考生的分數拉開。

面試成績前 50 名與後 30 名之考生在十個測驗站的表現分析 (Table 3)：將面試成績前 50 名 (排名 1-50) 與後 30 名 (排名 51-80) 兩組考生在十個測驗站的成績進行比較，前者的十站平均分數為 18.91 分，後者為 15.79 分，兩組之差距為 3.12 分 ( $P < 0.0001$ )。兩組之分數差距最高的三個測驗站依次為「倫理兩難」(5.66 分)、「團隊合作」(4.91 分) 及「批判性評量」(3.91 分)。以雙樣本 t 檢定作比較，用 Bonferroni 方式調整 type

I error rate ( $0.05/10 = 0.005$ ) 後發現，面試成績前 50 名與後 30 名兩組考生在十個測驗站的表現，只有「健保制度知識」測驗站之平均值沒有達統計上顯著性差異。

錄取及未錄取之考生在十個測驗站的表現分析 (Table 4)：參加 MMI 面試的 80 考生當中，其面試加筆試之總成績排名前 50 名者被錄取。將被錄取 (排名 1-50) 與未錄取 (排名 51-80) 兩組考生在十個測驗站的成績進行比較，前者的十站平均分數為 18.52 分，後者為 16.43 分，兩組之差距為 2.09 分 ( $P < 0.0001$ )。兩組之分數差距最高的三個測驗站依次為「團隊合作」(4.53 分)、「倫理兩難」(3.47 分) 及「自我介紹」(2.77 分)。

面試成績為前 50 名的考生當中，有 40 位 (80.00%) 考生在加上筆試成績計算後被錄取，以 kappa 係數 (0.47) 評估其一致性為好的程度 (Table 5) [15]。

考生對於 MMI 的看法，考生在 MMI 面試之前 (前測) 所填的問卷結果 (Table 6) 顯示，考生

**Table 3.** Comparison of station scores between interview score ranking top 50 interviewees and bottom 30 interviewees

Station	Interview score rank 1-50	Interview score rank 51-80	difference of mean	p-value of 2-sample t-test
	mean $\pm$ sd	mean $\pm$ sd		
Discussion on an ethical dilemma	18.56 $\pm$ 3.69	12.90 $\pm$ 5.03	5.66	<.0001
Team-work cooperation	19.94 $\pm$ 4.07	15.03 $\pm$ 3.30	4.91	<.0001
Critical appraisal	18.58 $\pm$ 2.82	14.67 $\pm$ 2.41	3.91	<.0001
Reasons for studying medicine	21.52 $\pm$ 2.47	18.33 $\pm$ 2.86	3.19	<.0001
Ethical consideration	16.44 $\pm$ 3.20	13.30 $\pm$ 3.23	3.14	0.0001
Self-introduction	18.88 $\pm$ 3.75	16.27 $\pm$ 3.98	2.61	0.0042
Communication skills	18.96 $\pm$ 3.02	16.37 $\pm$ 3.07	2.59	0.0004
Learning potential	18.48 $\pm$ 3.23	16.40 $\pm$ 2.37	2.08	0.0030
Comments on a photograph	20.14 $\pm$ 2.19	18.13 $\pm$ 2.10	2.01	0.0001
Knowledge of the health-care system	17.56 $\pm$ 2.11	16.53 $\pm$ 1.46	1.03	0.0214
mean	18.91 $\pm$ 1.09	15.79 $\pm$ 1.16	3.12	<.0001
Total <sup>a</sup>	75.62 $\pm$ 4.37	63.17 $\pm$ 4.65	12.45	<.0001

<sup>a</sup> 錄取總成績 (筆試成績 + 面試成績)

**Table 4.** Comparison of station scores between final score ranking top 50 interviewees and bottom 30 interviewees

Station	Interview score rank 1-50	Interview score rank 51-80	difference of mean	p-value of 2-sample t-test
	mean $\pm$ sd	mean $\pm$ sd		
Team-work cooperation	19.80 $\pm$ 4.03	15.27 $\pm$ 3.69	4.53	<.0001
Discussion on an ethical dilemma	17.74 $\pm$ 4.05	14.27 $\pm$ 5.78	3.47	0.0023
Self-introduction	18.94 $\pm$ 3.39	16.17 $\pm$ 4.43	2.77	0.0023
Critical appraisal	18.08 $\pm$ 3.13	15.50 $\pm$ 2.89	2.58	0.0004
Ethical consideration	16.22 $\pm$ 3.22	13.67 $\pm$ 3.52	2.55	0.0014
Reasons for studying medicine	21.02 $\pm$ 2.87	19.17 $\pm$ 2.98	1.85	0.0073
Comments on a photograph	19.80 $\pm$ 2.39	18.70 $\pm$ 2.15	1.10	0.0421
Learning potential	18.10 $\pm$ 3.16	17.03 $\pm$ 2.91	1.07	0.1366
Communication skills	18.20 $\pm$ 3.51	17.63 $\pm$ 2.87	0.57	0.4571
Knowledge of the health-care system	17.34 $\pm$ 1.91	16.90 $\pm$ 2.01	0.44	0.3310
mean	18.52 $\pm$ 1.56	16.43 $\pm$ 1.63	2.09	<.0001
Total <sup>a</sup>	74.10 $\pm$ 6.26	65.72 $\pm$ 6.53	8.38	<.0001

<sup>a</sup> 錄取總成績 (筆試成績 + 面試成績)

**Table 5.** Comparison between interview score ranking & final score ranking

Station	Final score rank 1-50 (Admitted)		Final score rank 51-80 (Not admitted)	
	n	%	n	%
	Interview score rank 1-50	40	80.00%	10
Interview score rank 51-80	10	33.33%	20	66.67%

chi-square=17.42, df=1, p-value<.0001

kappa=0.47, 95% CI=(0.27, 0.67)

在「我覺得能適切的表現出自己的能力」、「MMI 的考前說明以我的經驗能充分的準備」、「有關 MMI 的考前說明很清楚」、「我認為任何的面試都需要特別的知識」及「我認為 MMI 的時間是足夠的」等題目，都傾向於較同意的方向 (平均值大於 3)。另一方面，在「MMI 會影響我投考高醫的意願」、「我覺得 MMI 是很困難的」則較不同意 (平均值小於 3)，而在「MMI 會讓我感到非常焦慮」則傾向「普通」的態度。MMI 面試之後 (後測) 的問卷結果 (Table 6) 顯示，考生

在大部分的題目都維持與前測相似的看法。唯一例外的是在「MMI 會讓我感到非常焦慮」變得較不同意 (平均值由 3.06 降至 2.20)，顯示考生在考過 MMI 後較多比例表示不焦慮。

針對前測、後測的改變情形進行分析 (Table 7) 後發現，前、後測看法一樣者以「MMI 會影響我投考高醫的意願」及「我覺得能適切的表現出自己的能力」較高 (超過 50%)，顯示考生考完 MMI 後，對投考高醫的意願及表現自己能力方面覺得與其期望符合。考生在後測改變到較不同意的

**Table 6.** Interviewees' responses to pre-MMI survey and post-MMI survey

Question*	# of persons	totally disagree(1)		disagree(2)		neutral(3)		agree(4)		totally agree(5)		mean	sd
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Pre-MMI survey													
(1)I was able to demonstrate my ability	80	0	0.0	2	2.5	13	16.3	57	71.3	8	10.0	3.89	0.60
(2)The MMI caused me great anxiety	80	2	2.5	13	16.3	44	55.0	20	25.0	1	1.3	3.06	0.75
(3)The use of the MMI would affect my decision to apply to KMU	80	34	42.5	34	42.5	9	11.3	3	3.8	0	0.0	1.76	0.80
(4)The instructions given before the MMI were sufficient for me to be prepared for the MMI	79	0	0.0	5	6.3	37	46.3	31	38.8	6	7.5	3.44	0.82
(5)The instructions given before the MMI were clear	79	0	0.0	3	3.8	24	30.0	40	50.0	12	15.0	3.73	0.86
(6)I think that every interview needs special knowledge	79	1	1.3	7	8.8	21	26.3	45	56.3	5	6.3	3.54	0.89
(7)The MMI was difficult	80	1	1.3	27	33.8	42	52.5	10	12.5	0	0.0	2.76	0.68
(8)The interview time was appropriate	80	1	1.3	1	1.3	44	55.0	31	38.8	3	3.8	3.43	0.65
Post-MMI survey													
(1)I was able to demonstrate my ability	79	0	0.0	0	0.0	13	16.3	51	63.8	15	18.8	3.98	0.75
(2)The MMI caused me great anxiety	80	14	17.5	40	50.0	23	28.8	2	2.5	1	1.3	2.20	0.80
(3)The use of the MMI would affect my decision to apply to KMU	80	39	48.8	31	38.8	3	3.8	6	7.5	1	1.3	1.74	0.94
(4)The instructions given before the MMI were sufficient for me to be prepared for the MMI	79	0	0.0	3	3.8	20	25.0	49	61.3	7	8.8	3.71	0.78
(5)The instructions given before the MMI were clear	79	0	0.0	5	6.3	19	23.8	42	52.5	13	16.3	3.75	0.89
(6)I think that every interview needs special knowledge	80	1	1.3	17	21.3	18	22.5	35	43.8	9	11.3	3.43	0.99
(7)The MMI was difficult	80	13	16.3	46	57.5	16	20.0	3	3.8	2	2.5	2.19	0.84
(8)The interview time was appropriate	80	1	1.3	17	21.3	24	30.0	27	33.8	11	13.8	3.38	1.01

\* Modified from Eva et al. 2004<sup>[10,11]</sup>

方向，以「MMI 會讓我感到非常焦慮」及「我覺得 MMI 是很困難的」超過 50%，顯示超過一半的考生考完之後覺得比預期容易，因此較不感到焦慮。在後測改變到較同意者，沒有任何一項超過 50%，最高的是「MMI 的考前說明以我的經驗能充分的準備」（41%），顯示考生在考完後覺得自

己經驗足夠。

## 討 論

本次 MMI 十個測驗站的評量主題包含：「倫理議題考量」、「溝通技巧」、「觀察與論述」、

**Table 7.** Changes of interviewees' responses between pre- and post-MMI surveys

Question*	direction of changes from pre- to post-MMI survey					# of persons	become disagree in post-MMI survey		no changes between pre- and post-MMI survey		become agree in post-MMI survey	
	disagree		agree				n	%	n	%	n	%
	totally disagree	disagree	neutral	agree	totally agree							
(1) I was able to demonstrate my ability						80	14	17.5	43	53.8	23	28.8
(2) The MMI caused me great anxiety						80	51	63.8	26	32.5	3	3.8
(3) The use of the MMI would affect my decision to apply to KMU						80	16	20.0	51	63.8	13	16.3
(4) The instructions given before the MMI were sufficient for me to be prepared for the MMI						80	16	20.0	31	38.8	33	41.3
(5) The instructions given before the MMI were clear						80	21	26.3	38	47.5	21	26.3
(6) I think that every interview needs special knowledge						80	21	26.3	39	48.8	20	25.0
(7) The MMI was difficult						80	42	52.5	33	41.3	5	6.3
(8) The interview time was appropriate						80	27	33.8	31	38.8	22	27.5

\* Modified from Eva et al. 2004[10,11]

「批判性評量」、「團隊合作」、「學習潛能」、「對健保制度的知識」，以及傳統的面試題目-「自我介紹」與「求學目標」。其中，全體考生在「求學目標」測驗站的平均成績最高，這個結果並不讓人意外，因為「您為什麼想要當醫師？」可謂是面試必考題，考生多半可以預期面試委員偏好的回應並事先準備，因此，不容易得知考生真正的學醫動機<sup>[4]</sup>。然而，要成為好醫師，「學醫的動機」很重要，若僅是遵照親人的期望學醫而本人志不在此，或者對於醫師的工作與責任認知有限，在缺乏內在動機的驅使下，很難將病人的需求置於他個人的需求之上。因此，在招生面談時，面試委員應設法從考生的回答中分辨出考生的價值觀是否包含同理心、利他主義、以及立志於服務等專業精神的特質，並且要求考生舉證說明。

整體而言，本次招生面試成績前 50 位及後 30 位考生，其十個測驗站的表現僅「健康照護制度的知識」測驗站，其兩組成績之平均值沒有達統計上顯著性差異，然而在其餘的九個面試測驗站的表現之平均值，皆有統計上顯著性差異。可以推測兩組考生皆對於健康照護制度的知識差距不大，對於台灣的「健康保險制度」的瞭解程度與面試分數的高低並沒有關聯性。

不少考生認為參加 MMI 是很好的面試經驗。他們覺得 MMI 的試題活潑有趣，多元化的題目讓他們有機會充分表達自己的感覺與想法。一對一的面試方式可減輕考生的壓力，且面試委員態度親切，讓他們能輕鬆地與委員交談。他們肯定 MMI 比傳統的面試公平、客觀，因為每位考生都會與相同的十位面試委員面試。有考生認為換站時間讓可



以藉機安定心情、沉澱自己。

考生們抱怨最多的是每站七分鐘的測驗時間太短，有時還沒說完自己的意見，時間就到了，他們建議再多加 1-2 分鐘。McMaster University<sup>[10]</sup>的作法是每站八分鐘，面試委員認為要了解考生的表現，八分鐘綽綽有餘，然而考生則希望面試時間延長至十分鐘，並且在面試結束時和口試委員進行討論，讓他們有機會對先前未能適當答覆的部份加以補充。

有考生擔心面試委員一天要面試 80 位考生，到下午時會比較疲倦，因而影響成績之公平性。至於本次擔任 MMI 面試之委員亦多認為一整天面試下來很疲倦，但能與不同背景的考生討論交流，且可發掘優秀人材是人生一大樂趣。此外，有面試委員建議，面試委員說明會時應給予更完整的訓練，並提供更多測驗內容的資訊，包括較詳細的討論重點與範例回答供評分參考，McMaster University 的面試委員對於 MMI 亦有類似的看法<sup>[10]</sup>。

由於這是本校第一次實施 MMI，同時也是台灣第一次使用，部分考生建議學校在招生簡章上對於 MMI 的流程多加介紹，並且考前說明應該更詳細，讓他們能有所準備；針對這點研究者發現，加拿大 University of Calgary 的醫學院招生網站<sup>[16]</sup>不僅介紹 MMI 的流程、提供測驗站的範例及參考文獻，還列出該校想要尋找具備哪些特質的學生<sup>[17]</sup>，讓考生在申請之前有機會探索自己是否具備這些特質。如果考生知道醫學院非常重視倫理、溝通技巧、利他、服務等特質，他們必然會為了準備面試而加強這方面的知識、能力與經驗，進而有機會瞭解自己是否真的有興趣與能力為病人服務<sup>[4]</sup>，此點在將來實施 MMI 時可以參考。

在 95 學年度之前，後醫系之入學考試面試是由一組面試委員與一位考生面試 40 分鐘，面試過程包括自我介紹、專業英文閱讀與討論、以及回答面試委員的問題。委員們提出問題的範圍相當廣泛，包含考生的自傳與自我介紹的內容，以及對時

事、醫病關係等之看法，每位面試委員再依照評量表之項目評分。這種面試方式由於未訂定標準問題，面試委員往往會偏向於探索考生某幾方面的能力、特質與經歷，而忽略了其他不可或缺的醫學專業能力與特質，導致無法收集到考生全面性的資訊；若是預先決定面試想要探索的項目，並依此訂定標準問題及評量表<sup>[18]</sup>，雖然可以避免上述缺點，但除非委員每問完一個問題就評分，不然要在 40 分鐘面試結束之後，正確地為每一項能力或特質獨立評分並不容易<sup>[10]</sup>。此外，面試委員的個性也會影響考生的成績，雖不至於發生 Eva 等人<sup>[10]</sup>所說的一位強勢的面試委員影響其他委員評分，但考生若幸運地被分配到一組和善的面試委員，自然能侃侃而談，若不幸地被分配到一組嚴肅的面試委員，恐怕會因為緊張而無法充分發揮實力。

MMI 的設計避免了上述缺點<sup>[11]</sup>。首先，每個測驗站都有不同的面試主題，面試委員根據該站的主題提問，並依據評量表的項目評分，因此，每個考生都會被問到相同的問題，並以相同的標準來評分。而且每個測驗站都是獨立評分，考生在上一站的成績，不會影響他在下一站的成績，所以十個測驗站加起來能確實反映考生在各個方面的能力。第二，雖然面試委員會有評分偏誤，但每位考生都會遇到每一位面試委員，整體而言，考生的成績較不會因為面試委員的個性或偏見而受影響。在本次 MMI 的問卷調查中，許多考生即肯定 MMI 是較客觀、公平的面試方式。

對考生而言，MMI 還有幾項重要優點。過去由四位委員同時面談一位考生的方式往往帶給考生很大的壓力，MMI 採用一對一面試，考生多認為面試委員和善的態度，讓他們能輕鬆地表達自己的想法。此外，過去的面試長達 40 分鐘，若考生一不小心一題回答得不理想，就有可能影響接下來的心情與反應，而面試委員也有可能因為這個不理想的回答，就過度推論考生的能力或特質，反而忽略了考生的其他優秀表現。MMI 則是每站獨立，即

使考生在一站的表現不理想，他還是可以利用換站時間平復心情，在下一站重新開始。

在規劃 MMI 時，最重要的是訂定各測驗站的主題，因此，招生委員會首先必須考量醫學系想要尋找具備哪些特質的學生。由於醫師的重要特質多達 87 種<sup>[7]</sup>，委員會可以參考 Reiter 與 Eva<sup>[19]</sup>的調查方法，找出當地社會、醫學界、該校教師、醫師及學生認為最重要的特質，並以這些特質為藍圖（blueprint）來設計測驗站的目的、內容及評量標準。Eva 並不建議醫學院直接引用其論文中的測驗站<sup>[10,11]</sup>來面試，畢竟加拿大對於醫師的需求與其他國家不一定相同，各校應該配合當地的需求來規劃藍圖及設計測驗站<sup>[12]</sup>。

雖然目前關於 MMI 的研究成果都來自於 McMaster University 的經驗<sup>[10,11,20-22]</sup>，但除了 McMaster University 及 University Brunei Darussalam<sup>[13]</sup>之外，加拿大的 University of Calgary<sup>[16]</sup>、Northern Ontario School of Medicine<sup>[23]</sup>、University of Saskatchewan<sup>[24]</sup>等校及澳洲的 Gippsland Campus of Monash University<sup>[25]</sup>、The University of Sydney<sup>[26]</sup>等校的醫學院也都開始採用 MMI 的方式進行招生面談。

## 結 論

醫學教育的成果-新進醫師的優劣攸關人命，因此，醫學院除了提供理想的訓練課程與學習環境，更必須盡一切力量，從招生過程開始就層層嚴格把關，以培育出具備專業能力與素養，符合病人與社會需求的醫師。

為了招收具備行醫特質、能力與適當動機的學生，本校後醫系自成立以來，入學考試即包含筆試與面試，以評量考生在知識領域與非認知領域的能力。然而傳統的面試方式不一定能收集到考生全面性的資訊，而且對考生而言壓力較大。本校面試委員會期望新的 MMI 面試方式，能夠比以往的面試

更有效的找出適合就讀醫學院、且在學期間表現更佳的學生。我們預期經過持續追蹤研究，將會提供一個分析 MMI 成績與在學表現、國家醫師執照考試及未來臨床表現之相關性的機會。

## 誌 謝

謹於此感謝高雄醫學大學教務處、醫學院、學士後醫學系主管及試務同仁，以及面試委員會委員。本研究部分經費承蒙國科會補助（NSC 94-2516-S-037-002, 95-2516-S-037-001），謹此致謝。

## 參考文獻

1. Turnwald GH, Spafford MM, Edwards JC: Veterinary school admission interviews, part 1: literature overview. *J Vet Med Educ* 2001; 28: 111-21.
2. Story M, Mercer A: Selection of medical students: an Australian perspective. *Intern Med J* 2005; 35: 647-9.
3. Hughes P: Can we improve on how we select medical students? *J R Soc Med* 2002; 95: 18-22.
4. Wagoner NE: Admission to medical school: Selecting applicants with the potential for professionalism. In: Stern DT ed. *Measuring Medical Professionalism*. New York: Oxford University Press, 2006: 235-63.
5. Parry J, Mathers J, Stevens A, et al: Admissions processes for five year medical courses at English schools: review. *BMJ* 2006; 332: 1005-9.
6. Morrison J: How to choose tomorrow's doctors. *Med Educ* 2005; 39: 240-2.
7. Albanese MA, Snow MH, Skochelak SE, et al: Assessing personal qualities in medical school admissions. *Acad Med* 2003; 78: 313-21.
8. Patrick LE, Altmaier EM, Kuperman S, et al: A structured interview for medical school admission, Phase 1: initial procedures and results. *Acad Med* 2001; 76: 66-71.

9. Morris JG: The value and role of the interview in the student admissions process: a review. *Med Teach* 1999; 21: 473-81.
10. Eva KW, Rosenfeld J, Reiter HI, et al: An admissions OSCE: the multiple mini-interview. *Med Educ* 2004; 38: 314-26.
11. Eva KW, Reiter HI, Rosenfeld J, et al: The relationship between interviewers' characteristics and ratings assigned during a multiple mini-interview. *Acad Med* 2004; 79: 602-9.
12. Rosenfeld JM, Reiter HI, Trinh K, et al: A cost efficiency comparison between the multiple mini-interview and traditional admissions interviews. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2006; <http://www.springer-link.com/content/81k0703913354427/> (accessed Feb 26, 2007)
13. Hoyle CH, Gharif R, Parveen GH, et al: Objective structured entrance interviews (OSEI) for undergraduate medical school entry. In: *Proceedings of the International Conference of Excellence in Teaching and Learning*. Kaohsiung Medical University Dec 09, 2005.
14. Liu M, Huang YS, Liu KM: Assessing core clinical competencies required of medical graduates in Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci* 2006; 22: 475-83.
15. Rosner B: Hypothesis testing: categorical data. In: *Fundamentals of Biostatistics*, 6th ed., CA, USA: Thomson Brooks/Cole, 2006: 445.
16. University of Calgary Faculty of Medicine: Multiple mini-interview. <http://admissions.myweb.med.ucalgary.ca/MultipleMiniInterviewMMI.html> (accessed Feb 26, 2007)
17. University of Calgary Faculty of Medicine: Non-cognitive qualities we look for in the students admitted to the Faculty of Medicine at the University of Calgary. <http://admissions.myweb.med.ucalgary.ca/NoncognitiveQualitiesWeLookFor.html> (accessed Feb 26, 2007)
18. Lewis RE, van Walsum KL, Spafford MM, et al: Veterinary school admission interviews, part 3: strategies for increasing interview validity. *J Vet Med Educ* 2004; 31: 128-37.
19. Reiter HI, Eva KW: Reflecting the relative values of community, faculty, and students in the admissions tools of medical school. *Teach Learn Med* 2005; 17: 4-8.
20. Eva KW, Reiter HI, Rosenfeld J, et al: The ability of the multiple mini-interview to predict preclerkship performance in medical school. *Acad Med* 2004; 79 (10 Suppl): S40-2.
21. Moreau K, Reiter H, Eva KW: Comparison of aboriginal and nonaboriginal applicants for admissions on the multiple mini-interview using aboriginal and nonaboriginal interviewers. *Teach Learn Med* 2006; 18: 58-61.
22. Reiter HI, Salvatori P, Rosenfeld J, et al: The effect of defined violations of test security on admissions outcomes using multiple mini-interviews. *Med Educ* 2006; 40: 36-42.
23. Northern Ontario School of Medicine admission policy. <http://www.ouac.on.ca/omsas/pdf/normed.pdf> (accessed Feb 26, 2007)
24. University of Saskatchewan, College of Medicine: multiple mini-interview (MMI) information. [http://www.medicine.usask.ca/admissions/MMI % 20Facts %20for%20website.pdf](http://www.medicine.usask.ca/admissions/MMI%20Facts%20for%20website.pdf) (accessed Feb 26, 2007)
25. Gippsland campus of Monash University Graduate-entry course. <http://www.med.monash.edu.au/medical/gippsland/admission.html> (accessed Feb 26, 2007)
26. The University of Sydney Faculty of Medicine: Interview of local applicants. <http://www.medfac.usyd.edu.au/futurestudent/applicant/local/interview.php#details> (accessed Feb 26, 2007)

## 附件一 MMI 測驗站與考生表現評量表範例

### 高雄醫學大學後醫學系入學面談測驗

#### 求學目標測驗站

學生姓名：

准考證號碼：

#### 答題說明：

1. 您有七分鐘的時間，向我們說明你（妳）為何要作一位醫師。請詳盡說明您的理由。Good Luck!

#### 案例或主題文章：

請說明你（妳）為何要作一位醫師？如何作一位好醫師？

## 高雄醫學大學後醫學系入學口試測驗

## 求學目標測驗站 面談委員評估表

面談委員：

學生准考證號碼：

計分說明：

	非常同意	很同意	還好	不同意	非常不同意
a.有明確的生涯目標與計畫	5	4	3	2	1
b.對醫師生涯有充分的瞭解	5	4	3	2	1
c.態度開放具溝通能力	5	4	3	2	1
d.有強烈的學醫動機與犧牲個人利益的意願	5	4	3	2	1
e.整體的表現（適合於當醫師）	5	4	3	2	1
總分					

參考說明：總分 25 分

評量考生之重點：

1. 不要給考生回饋，不要跟考生辯論。
2. 依考生的回答內容評量。
3. 考生的回答中有明確、強烈的想當醫師的動機與理由。
4. 考生明確認知醫學院的訓練過程中與生涯中會有很多的要求，需要考生犧牲個人的時間、利益 等。

討論重點：

1. 考生的生涯目標是什麼？有何計畫去達成？
2. 考生如何知道醫師是他/她的生涯目標？
3. 考生是否有思考其他的行業？
4. 在醫師的生涯中考生是否有預料會遭遇到什麼樣的困難？如何解決這些困難？
5. 好醫師的特徵是什麼？不受好評的醫師之特徵是什麼？
6. 如何證實自己會成為好醫師？

口試委員簽名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_



## Using a Multiple Mini-interview Approach to Select Graduate Entry Medical Students

*Keh-Min Liu, M.D.<sup>1</sup>, Yi-Hsin Yang, Ph.D.<sup>2,3</sup>, Min Liu, B.S.<sup>1</sup>,  
Jwu-Lai Yeh, Ph.D.<sup>4</sup>, Chung-Sheng Lai, M.D.<sup>5,6</sup>, Chun-Hsiung Huang, M.D., Ph.D.<sup>7</sup>*

Kaohsiung Medical University (KMU) runs a 5-year graduate-entry (i.e. post-baccalaureate) medical program that aims at recruiting mature and strongly motivated students. The admission process includes a written test to assess applicants' academic performance and an interview to measure their personal qualities. Applicants who passed the written test have, in the past, been invited to take part in a loosely structured interview conducted by a panel of four faculty members. However, several research studies have shown that the reliability and validity of interview data to be subject to the interview format and to interviewer bias. To minimize these problems, we decided to implement a new interview method called the multiple mini-interview (MMI), which was first developed and administered at McMaster University. The MMI, modeled on the Objective Structured Clinical Examination (OSCE), is composed of ten short interview stations. Each station has a specific interview topic and an interviewer who scores the applicant's performance on a structured rating sheet. The topics of the ten stations are self-introduction, reasons for study medicine, knowledge of the health-care system,

communication skills, a discussion on an ethical dilemma, comments on a photograph, critical appraisal, ethical considerations, team-work cooperation and learning potential. Eighty applicants, who had passed the written test, participated in an MMI held on July 15, 2006. The average scores of all interviewees at the ten stations ranged from 15.3 (the "ethical consideration" station) to 20.3 (the "reasons for study medicine" station) (maximum score = 25). The MMI score and the written test score constitutes 25% and 75% of an applicant's final score, respectively. Applicants were ranked based on their final scores and the top 50 applicants were admitted to the program. Among the applicants admitted, 40 of them were ranked with higher MMI scores between 1st and 50th. When asked, the applicants felt that the MMI was fair and objective. They enjoyed the diverse topics and the one-on-one interview process, because this gave them opportunities to express their opinions. We expect the MMI to be a more effective method of selecting applicants who are closer to the ideal characteristics of a physician. (Full text in Chinese)

**Key words:** student admission, multiple mini-interview, MMI, medical education, graduate entry medical program.

( *J Med Education* 2007; 11: 116~29 )

<sup>1</sup>Department of Anatomy, College of Medicine, Kaohsiung Medical University; <sup>2</sup>Graduate Institute of Oral Health Sciences, Kaohsiung Medical University; <sup>3</sup>Statistical Analysis Laboratory, Department of Medical Research, Kaohsiung Medical University Chung-Ho Memorial Hospital; <sup>4</sup>Department and Graduate Institute of Pharmacology, College of Medicine, Kaohsiung Medical University; <sup>5</sup>College of Medicine, Kaohsiung Medical University; <sup>6</sup>Division of Plastic Surgery, Kaohsiung Medical University Chung-Ho Memorial Hospital; <sup>7</sup>Department of Urology, Kaohsiung Medical University and Chung-Ho Memorial Hospital.

Received: 9 April 2007 ; Accepted: 28 June 2007.

Correspondence to: Keh-Min Liu, College of Medicine, Kaohsiung Medical University, No. 100, Shin-Chuan 1st Road, Kaohsiung 807, Taiwan.

E-mail: kemili@kmu.edu.tw