·研究生教育·

医学研究生临床思维能力的比较分析

宋俊岩　朱秀丽　苗秀欣　胡波　华晓敏　赵文科　王宁

【摘要】 目的　调查和比较分析不同专业、不同年级医学研究生临床思维能力水平的差异，探究影响其临床思维能力的因素。**方法**　随机选取青岛大学医学院护理学专业(54 名)和临床医学专业(126 名)一、二、三年级的医学研究生共计 180 名作为研究对象。使用自制的医学生临床思维能力评估量表进行临床思维能力水平的测试。量表包括一级条目 3 个(批判性思维能力、系统思维能力、循证思维能力)，二级条目 24 个。采用 t 检验、方差分析、多元线性回归分析进行数据的统计学分析。**结果**　护理学专业和临床医学专业学生临床思维能力得分比较，差异无统计学意义（t=−0.80，P>0.05）。不同年级医学研究生临床思维能力得分比较，差异有统计学意义（F=53.43，P<0.05）。多元线性回归分析表明，实习时间的长短、阅读专业文献的数量、进入专业课题研究的时间与医学研究生临床思维水平密切相关，校正 R^2=0.45，差异有统计学意义（P<0.05）。**结论**　医学研究生临床思维能力得分普遍较高；随着年级的增长，医学研究生的临床思维水平不断提高；应加强对研究生临床思维能力的培养。

【关键词】 医学研究生；　临床思维能力；　比较研究；　影响因素

【中图分类号】 R-05

DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.07.006

基金项目：山东省科技厅项目（2012YD18033）

作者单位：266021　青岛大学护理学院(宋俊岩、朱秀丽、苗秀欣、王宁)；266000　青岛市立医院(胡波)；266071　青岛大学医学院微生物学教研室(华晓敏)，学工办(赵文科)

通信作者：苗秀欣，Email：xxmiao8186@sohu.com

[4] Chen JS, Liu BW, Zhang DZ. Deepen educational reform and establish a model center of engineering training and teaching[J]. Laboratory Science, 2005(3): 4–6. (in Chinese)
[陈金水，刘伯伟，张定昭. 深化教育改革、创建工程训练教学示范中心[J]. 实验室科学，2005(3)：4–6.]

[5] Luo X, Du XG, Tu JF, et al. Preliminary study of assessment model of teaching college Biological Sciences[J]. Journal of Huainan Normal University, 2012, 14(2): 118–119. (in Chinese)
[罗勋，杜晓光，涂俊芳，等. 高校生物科学专业实验教学考核模式初探[J]. 淮南师范学院学报，2012，14(2)：118–119.]

[6] Song WP, Geng MH. Exploration on the university experimental teaching system and mode of biology in China[J]. Experimental Technology and Management, 2009, 26(6): 120–123. (in Chinese)
[宋卫平，耿明华. 中国高校生物实验教学体系与模式探讨[J]. 实验技术与管理，2009，26(6)：120–123.]

[7] Fan QD. Problems and countermeasures of biological experiment teaching in universities[J]. Education Exploration, 2012(7): 38–39.(in Chinese)
[樊庆德. 高校生物实验课教学存在的问题及对策[J]. 教育探索，2012(7)：38–39.]

[8] Xie J, Zuo WD, Pan GQ. Tentative survey on strategies of microbiology course reform at college[J]. Journal of Southwest China Normal University(Natural Science Edition), 2012, 37(5): 164–167. (in Chinese)
[谢洁，左伟东，潘国庆. 浅谈高等学校微生物学课程改革策略[J]. 西南师范大学学报：自然科学版，2012，37(5)：164–167.]

(收稿日期：2014–04–03)

(本文编辑：蔡骏翔)

A comparative analysis of the clinical thinking ability of medical graduate students

Song Junyan, Zhu Xiuli, Miao Xiuxin, Hu Bo, Hua Xiaomin, Zhao Wenke, Wang Ning. *School of Nursing, Qingdao University, Qingdao 266021, China*

Corresponding author: Miao Xiuxin, Email: xxmiao8186@sohu.com

【Abstract】 **Objective** To investigate and compare the clinical thinking ability of medical graduate students of different majors and different grades to explore the influencing factors of clinical thinking ability. **Methods** 180 graduate students in Medical College of Qingdao University were surveyed, including 54 nursing and 126 clinical medicine graduates of different grades. We used a self-designed scale of clinical thinking ability which included three main dimensions (critical thinking ability, systematic thinking ability, evidence-based thinking ability) and twenty-four level 2 items. Applying t test, ANOVA, multiple linear regression analysis for data statistical analysis. **Results** There's no significant difference comparing the scores of nursing graduates to the scores of clinical medical graduates (t=−0.80, P>0.05). However, there is significant difference in the different grade graduates (F=53.43, P<0.05). The multiple linear regression analysis shows that the practice time, reading professional literature quantity, and starting research earlier or later, are signif-icantly related to the clinical thinking ability (P<0.05). **Conclusion** The clinical thinking level of medical graduate students is generally high, and the higher grade, the higher level of clinical think-ing ability. We must strengthen the training of clinical thinking ability of medical graduates.

【Key words】 Medical graduate students; Clinical thinking ability; Comparison research; Influencing factors

思维是人的理性活动，是人在概念基础上进行分析、判断、推理等，认识活动的过程[1]。作为其中形式之一的临床思维是运用医学科学、自然科学、人文社会科学和行为科学的知识，以病人为中心通过充分的沟通与交流，进行病史采集、体格检查和必要的实验室检查，得到第一手资料；借助所有可利用的最佳证据和信息，结合病人的家庭与人文背景，将多方面信息进行批判性的分析、综合、类比、判断和鉴别诊断，形成诊断、治疗、康复和预防的个性化方案并予以执行和修正的思维活动过程[2]。研究生教育是医学教育的高等阶段，适应了现代化医疗发展的需求，是培养高水平专业技能及优秀临床思维能力医务人员的重要途径。面对医学模式的转变和医疗环境的变化，研究生的素质、思维能力直接关系到医学的发展。但目前医学硕士研究生的临床思维能力水平如何，却少见报道。本研究通过描述性分析对青岛大学医学院研究生的临床思维能力进行评价，比较不同专业、年级之间的差异，探讨医学研究生临床思维能力水平，分析影响医学研究生临床思维能力的因素，为今后医学研究生的培养提供科学依据。

1　对象与方法

1.1　研究对象

在 1 257 名青岛大学在校医学研究生中随机抽取 180 名护理学和临床医学专业的研究生为研究对象，一、二、三年级各抽取 60 名。护理学专业由于招生人数限制，一、二、三年级分别抽取 18、16、20 名；临床医学专业一、二、三年级分别抽取 42、44、40 名。

1.2　方法

1.2.1　测量工具

调查问卷由一般资料问卷和医学生临床思维能力评估量表两个部分组成。

①一般资料问卷。在查阅相关文献和咨询 12 位专家的基础上自行设计，包括被调查者的人口学资料，如性别、年龄、生长地、实习情况、科室业务学习时间/内容、医院业务学习时间/内容、科室查房的频次、病例讨论的频次、学术活动情况、每周阅读专业文献的数量、进入相关课题研究的时间、与导师联系的频次、带教教师对病历/记录书写的满意程度等。

②医学生临床思维能力评估量表。在阅读相关

表 1　不同专业医学研究生一般资料构成[人,(%)]

专业	人数	性别		年龄				生长地		学位类型	
		男	女	22~	24~	26~	28~	农村	城市	科学学位	专业学位
护理学	54	4(7.3)	50(92.7)	6(11.2)	28(51.8)	18(33.3)	2(3.7)	32(59.3)	22(40.7)	33(61.1)	21(38.9)
临床医学	126	25(19.8)	101(80.2)	6(4.8)	70(55.6)	45(35.7)	5(4.0)	88(69.8)	38(30.2)	69(54.8)	57(45.2)
χ^2 值		3.45		−0.76				1.91		0.62	
P 值		0.063		0.450				0.168		0.431	

文献和专家函询(德尔菲法)的基础上自行编制。包括 3 个维度:批判性思维能力、系统思维能力和循证思维能力,共 24 个条目。采用 Likert 五级评分法,每个条目的回答从“非常好”到“非常差”共 5 个等级,分别赋值为 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分。临床思维能力评估量表满分为 120,然后换算成百分制,得分越高其临床思维水平越高。按最后得分划为 5 个等级:非常好为 80~100 分、较好为 60 分~、一般为 40分~、较差为 20 分~、非常差为 0 分~。经 12 位副教授及以上职称的专家评测,此问卷的内容效度指数为 0.89;随机抽取 30 名研究生进行预实验,测得量表 Cronbach'α 系数为 0.91,重测信度为0.84,说明该量表有较高的信度和效度,可以用于本研究的测试。

1.2.2　调查方法

由研究者组织集中发放,使用统一的指导语,并解释本次研究的目的和意义,每名被调查者大约用 20 min 匿名填写后统一收回。本次研究共发放问卷 180 份,回收有效问卷 180 份,回收有效率为 100%。

1.2.3　统计学方法

应用 SPSS 17.0 统计软件, 数据以百分比表示,采用 t 检验、方差分析进行资料的统计学分析和处理,检验水准 α=0.05;同时采用多元线性回归分析,检验水准 $\alpha_{纳入}$=0.05,$\alpha_{排除}$=0.10。

2　结果

2.1　医学研究生一般资料

具体信息见表 1。

2.2　医学研究生临床思维能力总体得分情况

180 名医学研究生临床思维能力的平均得分为(74.64 ± 10.67)(表 2)。

表 2　医学研究生临床思维能力总体得分情况

等级(分)	人数	百分比(%)
80~100	64	35.6
60~	92	51.1
40~	24	13.3
20~	0	0
0~	0	0

2.3　不同专业医学研究生临床思维能力比较

护理学和临床医学专业研究生临床思维能力比较,差异无统计学意义(P>0.05)。各条目比较,其中自信心、体格检查、辅助检查利用度、病史采集、沟通技巧、证据评价、应用最佳证据方面比较,差异有统计学意义(P<0.05)(表 3、表 4)。

表 3　不同专业医学研究生不同临床思维能力得分均值比较(分,$\bar{x} \pm s$)

专业	人数	批判性思维	系统思维	循证思维	总分
护理学	54	19.09 ± 2.70	34.35 ± 4.59	20.23 ± 3.75	73.67 ± 9.37
临床医学	126	19.19 ± 2.70	35.44 ± 6.00	20.43 ± 3.66	75.06 ± 11.19
t 值		−0.19	−1.19	−2.00	−0.80
P 值		0.849	0.234	0.727	0.426

表 4　不同专业医学研究生临床思维能力各条目比较(部分)(分,$\bar{x} \pm s$)

专业	人数	批判思维的自信心	病史采集	体格检查	辅助检查利用度	沟通技巧	文献、证据质量进评价	最佳证据适合于临床
护理学	54	3.41 ± 0.88	3.65 ± 0.73	3.30 ± 0.92	3.63 ± 0.83	4.30 ± 0.69	2.95 ± 0.97	3.12 ± 0.75
临床医学	126	3.74 ± 0.90	4.01 ± 0.94	3.96 ± 0.95	3.94 ± 0.90	3.90 ± 0.93	3.37 ± 0.81	3.49 ± 0.85
t 值		−2.27	−2.50	−4.33	−2.20	2.80	2.49	2.20
P 值		−0.025	−0.013	−0.000	−0.029	0.006	−0.013	−0.003

表 5　不同年级医学研究生临床思维能力均值评分比较（分，$\bar{x} \pm s$）

年级	人数	批判性思维	系统思维	循证思维	总分
一年级	60	17.14 ± 3.20	31.74 ± 5.49	18.17 ± 2.93	67.04 ± 9.78
二年级	60	18.96 ± 2.48	33.93 ± 3.81	20.01 ± 3.49	73.90 ± 7.99
三年级	60	21.38 ± 1.96	39.68 ± 4.14	21.93 ± 2.83	82.97 ± 7.49
F 值		40.21	49.02	24.10	53.43
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000

2.4　不同年级医学生临床思维能力比较

医学生的临床思维水平三个年级得分比较，差异有统计学意义。使用 LSD–*t* 检验进行两两比较，批判性思维能力和系统思维能力方面，一、二年级，一、三年级，二、三年级比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。循证思维能力方面，一、二年级，一、三年级比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）；二、三年级比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）（表 5）。

2.5　影响医学研究生临床思维能力高低的因素

以临床思维能力总分作为因变量，以单因素分析中差异有统计学意义的因素作为自变量进行逐步多元线性回归分析。其中实习时间的长短、阅读专业文献的数量、进入专业课题研究的时间之间比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）（表 6、表 7）。

表 6　医学生临床思维能力总分与各影响因素的关系（n=180，$\bar{x} \pm s$）

影响因素	指标	例数(%)	$\bar{x} \pm s$	*F* 值	*P* 值
实习时间	1个月 ~	2(1.1)	70.00 ± 3.54		
	3 个月 ~	16(8.9)	73.13 ± 10.01		
	6 个月 ~	55(30.6)	70.09 ± 10.00	12.12	0.000
	9 个月 ~	53(29.4)	72.47 ± 10.87		
	12 个月 ~	54(30)	82.04 ± 7.40		
阅读专业文献数量	<5篇/月	12(6.7)	63.96 ± 8.33		
	5~10篇/月	38(21.1)	68.77 ± 9.92		
	<5篇/周	82(45.6)	75.80 ± 9.64	11.58	0.000
	5~10篇/周	45(25.0)	79.59 ± 9.69		
	>10 篇/周	3(1.7)	85.83 ± 5.09		
进入课题的时间	研二上学期	45(25)	66.41 ± 9.20		
	研一下学期	16(8.9)	67.40 ± 10.72	34.72	0.000
	研一上学期	37(20.6)	73.10 ± 8.55		
	研一前 3 个月内	82(45.6)	81.27 ± 7.64		

表 7　医学研究生临床思维能力影响因素

影响因素	偏回归系数	标准误	标准化回归系数	*t* 值	*P* 值
常数项	46.76	2.72	–	17.20	0.000
实习时间的长短	1.97	0.62	0.19	3.18	0.000
阅读专业文献的数量	3.04	0.72	0.25	4.52	0.000
进入专业课题研究的时间	4.01	0.51	0.47	7.85	0.000

注：F=50.03，$P<0.05$，调整 R^2=0.45

3　讨论

3.1　不同专业医学研究生临床思维能力水平的差异

研究结果显示，医学研究生临床思维能力总体得分处于较好水平，不同专业比较差异无统计学意义。说明医学研究生皆具有扎实的理论基础和较强的实践操作能力，对临床问题有较全面的认识，具有较强的临床思维能力。各条目中的批判思维的自信心、体格检查、辅助检查利用度、病史采集、沟通技巧、评价证据和应用证据方面比较，临床医学专业学生优于护理学专业学生。分析可能原因为：临床医学专业研究生进入临床实践较早，积极参与临床工作。共需要针对本专业的病人进行全面的问诊和体格检查，综合、系统的分析判断病情，并不断地了解病情变化，及时制定合理的治疗方案。使其批判性思维的自信心、体格检查技能、病情观察能力、沟通表达能力、评价文献和应用最佳科研证据的能力得到不断提高。而护理学研究生实习的科室较为复杂，多在几个临床科室轮转，且多数工作为执行医嘱的基础护理操作，对病人进行系统的病史采集和体格检查工作较少，导致其临床思维能力水平相对较弱。

3.2　不同年级医学研究生临床思维能力水平的差异

随着年级的增长，医学生的临床思维水平不断提高。三个年级得分比较，差异有统计学意义；两两比较，研究生批判性思维能力和系统思维能力二年级优于一年级，三年级优于二年级。分析可能原因为：一年级研究生，主要处于理论学习阶段，实践机会少，而有临床工作经验的研究生越来越少。研究生的临床实践能力主要依靠本科阶段的积累，而本科阶段的实践又因多方面因素制约而受到限制，导致其临床思维能力水平相对较弱。二年级研究生，进入临床实践已经有一定的时间，不同程度承担一些临床工作，通过在临床实践中不断发现临床问题、解决

实际问题,使其批判性思维和系统思维得到普遍提高。三年级研究生进入临床实践的时间较长,知识进一步拓展,技能进一步提高,发现并有效解决的实际问题明显增多,使其批判性思维能力和系统思维能力得到进一步提高。两两比较,研究生循证思维能力二、三年级优于一年级;二、三年级得分均处于较好水平,差异无统计学意义。分析可能原因为:一年级处于循证理论的学习阶段,还没有完全参与课题研究,在临床实践中承担的任务较少。二、三年级进入临床实践和参与课题研究已有一定的时间,随着研究的进行和深入及临床实践中遇到的复杂问题越来越多,需要其每天查阅文献和评价文献,并能在资深医护专家指导下,应用最佳证据于临床工作中,所以循证思维能力得到提高。三年级进入课题研究结题阶段和面临就业的压力,用于查阅文献的时间和数量反而减少;但三年级研究生捕捉最新科研信息的能力达到一定水平,循证思维能力维持在一定水平,没有进一步提高,在短期内也不易下降。

3.3 影响医学研究生临床思维能力的相关因素

本次研究表明,实习时间越长、阅读的专业文献的数量越多、进入专业课题研究的时间较早,其临床思维能力的得分越高。可能原因为,实习是课堂教学的补充和延续,病房是培养医学生的最好课堂[3-4]。实习时间越长,接触的病人越多。研究生各方面临床思维能力得到锻炼的机会就越多,针对具体病例,进行举一反三,横向联系多种相关疾病,可以反复提取信息,加深理论知识的学习,运用发散型思维,进而锻炼了临床思维能力[5]。文献阅读是锻炼临床思维能力的一种途径,结合临床实际问题和自己的课题阅读文献尤为重要。文献的阅读量与专业课题的认知度成正相关,同样也影响着医学研究生临床思维能力。及早接触专业课题,尤其是在研究生一年级就开始逐步接触专业课题,对临床思维能力的提高至关重要。早期接触课题,会发现自身知识的不足,在不断的文献检索中探究问题的来源;同时与临床实践相结合发现自己课题的突破点,提高临床思维能力。

医学研究生教育应适应现代医学模式的转变,培养具有高水平专业技能及优秀临床思维能力的医务人员。按最新的医学教育要求,研究生阶段必须加强临床思维能力的培养[6]。医学研究生临床思维能力的培养不是一蹴而就,需学校、教学医院等紧密合作,分析影响临床思维能力的因素,探索合适的培养模式和教学方式。本研究仅对青岛大学医学院的研究生进行了调查,还不能广泛代表国内其他院校医学研究生临床思维能力状况。今后应扩大调查的范围,为进一步加强医学研究生临床思维能力的培养提供可靠依据。

参考文献

[1] Liu ZH. The cultivation of problem thinking in postgraduate education[J]. Academic Degrees & Graduate Education, 2007(9): 33-36. (in Chinese)
[刘增惠. 研究生教育教学中问题思维的培养[J]. 学位与研究生教育, 2007(9): 33-36.]

[2] Zeng Y, Lu YQ. On the concept of clinical thinking[J]. Researches in Medical Education, 2005, 4(1): 46-48. (in Chinese)
[曾勇, 鲁映青. 论临床思维概念[J]. 医学教育探索, 2005, 4(1): 46-48.]

[3] Frenk KJ, Chen L, Bhutta Z A, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world[J]. Revista Peruana de Medicina Experimentaly Salud Publica, 2011, 28(2): 337-341.

[4] Xia SH, Sun HY, Zheng XX. Test critical thinking and analysis relative factors in nursing undergraduates[J]. Chinese Journal of Nursing, 2006, 41(5): 445-447. (in Chinese)
[夏素华, 孙宏玉, 郑修霞. 护理专业本科生评判性思维的测定及相关因素的分析[J]. 中华护理杂志, 2006, 41(5): 445-447.]

[5] Liu C, Mei XF, Liu SQ. The cultivation of clinical thinking in professional postgraduate education[J]. Medical Innovation of China, 2009, 6(13): 148-149. (in Chinese)
[刘畅, 梅晰凡, 刘世琼. 专业型医学研究生的临床思维培养[J]. 中国医学创新, 2009, 6(13): 148-149.]

[6] Jiang Y, Xiao LP, Tian YG, et al. Exploration of cultivating reserve thinking ability of students[J]. China Higher Medical Education, 2006(1): 47-48. (in Chinese)
[江毅, 肖联平, 田永刚, 等. 对学生进行临床逆向思维能力培养的探讨[J]. 中国高等医学教育, 2006(1): 47-48.]

(收稿日期:2014-03-20)
(本文编辑:张学颖)