·调查研究·

八年制医学生临床环境下自我调节学习的研究

柴晶晶　朱华栋　刘继海　于学忠
中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院急诊科，疑难重症及罕见病国家重点实验室，北京　100730
通信作者：朱华栋，Email：zhuhuadong1970@126.com

【摘要】 **目的**　探讨医学生从传统医学课程阶段过渡到临床环境下急诊临床实践阶段的自我调节学习的改变，为优化课程体系及探索新的教育教学方法提供方向。**方法**　通过问卷调查及深入访谈的方法，应用自我调节学习量表，采用Likert量表的6级进行计分。评估共118名医学生，包括北京协和医学院临床医学专业八年制本科生在传统医学课程阶段、急诊临床实践阶段及临床医学专业“4+4”改革试点班急诊临床实践阶段，自我调节学习的情况及相关影响因素。采用SPSS 23.0进行单因素方差分析。**结果**　北京协和医学院八年制医学生，男48人（占40.7%），女70人（占59.3%）。对八年制传统医学课程阶段、八年制急诊临床实践阶段及“4+4”试点班急诊临床实践阶段3组进行分析。结果显示，八年制急诊临床实践阶段较八年制传统医学课程阶段自我调节学习总分下降[（326.2 ± 31.9）vs.（347.7 ± 40.2）]。对自我调节学习各分量表分别进行分析，在学习动机分量表中，外在目标设定方面，八年制急诊临床实践阶段低于八年制传统医学课程阶段[（8.9 ± 2.3）vs.（10.0 ± 2.9）]，“4+4”试点班急诊临床实践阶段高于八年制急诊临床实践阶段[（11.0 ± 3.5）vs.（8.9 ± 2.3）]；在学习策略分量表中，3组差异无统计学意义；在资源管理分量表中，八年制急诊临床实践阶段较八年制传统医学课程阶段在时间和学习环境[（6.5 ± 1.1）vs.（7.5 ± 1.9）]、学习管理[（37.7 ± 4.0）vs.（40.3 ± 3.0）]及学习求助[（32.7 ± 5.3）vs.（37.5 ± 9.5）]方面显著下降，“4+4”试点班急诊临床实践阶段较八年制急诊临床实践阶段在学习管理[（40.2 ± 7.3）vs.（37.7 ± 4.0）]及学习求助[（38.7 ± 7.6）vs.（32.7 ± 5.3）]方面显著增加。**结论**　临床医学专业医学生从传统医学课程阶段过渡到急诊临床实践阶段，自我调节学习发生明显改变。外在目标设定下降及资源管理减少，可能是八年制医学生在临床环境下急诊临床实践阶段自我调节学习降低的重要原因。

【关键词】 自我调节学习；　八年制；　医学生；　医学教育
【中图分类号】 R-05
基金项目：北京协和医学院学科建设项目（201920200105）；北京协和医学院教育改革项目（2017zlgc0108）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201211-01328

Research on self-regulated learning in the clinical environment of 8-year medical students

Chai Jingjing, Zhu Huadong, Liu Jihai, Yu Xuezhong
Department of Emergency, State Key Laboratory of Complex Severe and Rare Diseases, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Science and Peking Union Medical College, Beijing 100730, China
Corresponding author: Zhu Huadong, Email: zhuhuadong1970@126.com

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the change of medical students' self-regulated learning from traditional medicine to clinical practice in emergency department, and to provide direction for optimizing the curriculum system and exploring new education and teaching methods. **Methods**　Through questionnaires and in-depth interviews, the self-regulated learning scale was applied, and the 6-level Likert scale was used for scoring. A total of 118 medical students, including 8-year undergraduates majoring in clinical medicine of Peking Union Medical College, were evaluated in the traditional medicine course stage (traditional group), emergency clinical practice stage (clinical group), and emergency clinical practice stage of the "4 + 4" reform pilot class ("4 + 4" pilot class group) of clinical medicine. The learning situation and related influencing

factors were self-regulated. SPSS 23.0 was used for one-way analysis of variance. **Results** Among the eight-year medical students of Peking Union Medical College, there were 48 males (40.7%) and 70 females (59.3%). The three groups of 8-year traditional medicine course stage, 8-year emergency clinical practice stage and "4 + 4" pilot class of emergency clinical practice stage were analyzed. The results showed that the total score of self-regulated learning ability in the clinical group was significantly lower than that in the traditional group [(326.2 ± 31.9) vs. (347.7 ± 40.2) points]. The subscales of self-regulated learning ability were analyzed respectively. In the learning motivation subscale, the score of external goal orientation of the clinical group is significantly lower than that of the traditional group [(8.9 ± 2.3) vs. (10.0 ± 2.9) points] and the score of the "4 + 4" pilot class group is significantly higher than that of the clinical group [(11.0 ± 3.5) vs. (8.9 ± 2.3) points]. In the learning strategy subscale, there was no significant difference among the three groups. In the resource management subscale, the scores of time and study environment [(6.5 ± 1.1) vs. (7.5 ± 1.9) points], learning management [(37.7 ± 4.0) vs. (40.3 ± 3.0) points] and help-seeking [(32.7 ± 5.3) vs. (37.5 ± 9.5) points] of the clinical group decreased significantly compared with those of the traditional group, while the scores of learning management [(40.2 ± 7.3) vs. (37.7 ± 4.0) points] and help-seeking [(38.7 ± 7.6) vs. (32.7 ± 5.3) points] of the "4+4" pilot class group increased significantly compared with those of the clinical group. **Conclusion** The self-regulated learning of clinical medical students has changed significantly during the transition from traditional medical class to emergency clinical practice. The decrease of external goal orientation and resource management may be the important reason for the decline of the self-regulated learning ability of 8-year undergraduate medical students in the clinical environment during emergency practice.

【**Key words**】 Self-regulated learning;　Eight-year;　Medical student;　Medical education

Fund program: Discipline Construction Project of Peking Union Medical College (201920200105); Education Reform Project of Peking Union Medical College (2017zlgc0108)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201211-01328

美国毕业后医学教育认证委员会（Accreditation Council for Graduate Medical Education，ACGME）提出以胜任力为导向的医学教育，并确立了六大核心胜任力标准。中国住院医师精英教学医院联盟共同制定了“住院医师核心胜任力框架共识”，其中终生学习能力是重要的六大核心胜任力之一[1-2]。以岗位胜任力为导向，全面培养医学生的自我调节学习能力、逻辑思维能力及解决临床实际问题的能力，是现代医学教育的方向[3]。自我调节学习的重要性已经被医学教育机构广泛认可。自我调节学习是一个复杂的多种因素相互作用的过程。建立自我调节学习评估体系，寻找有效的方案进行教育教学改革，提高医学生在临床实践中自我调节学习乃至终身学习的能力，是医学教育中亟待解决的重要问题。传统医学课程阶段通常以讲解为主，授课以班级的形式。而急诊临床实践阶段，医学生在急诊临床轮转，通过模拟训练、床旁教学等多种形式，完成急诊临床实践阶段学习。本研究在充分利用国内外研究成果和实践的基础上，进行自我调节学习能力的评价，探讨医学生从传统医学课程阶段过渡到急诊临床实践阶段自我调节学习能力及方式的改变，辨别其相关影响因素，以便优化课程体系，提高教学效果，为进一步提高医学生临床环境下自我调节学习能力提供思路。

1　对象与方法

1.1　研究目的

分析医学生从传统医学课程阶段到临床真实环境下急诊临床实践阶段自我调节学习的现况，探讨临床过渡阶段影响医学生自我调节学习的相关因素，为制定更好的教学方案及课程体系提供基础。

1.2　研究对象

以北京协和医学院八年制医学生及“4+4”改革试点班的医学生为研究对象，共 118 名，其中男性 48 名、女性 70 名。所有学生均自愿参加本课题研究，并签署同意书。

北京协和医学院临床医学专业八年制采用分段式教学。①首先是传统医学课程阶段，完成医学预科、基础医学及临床医学阶段学习。惯用的方式是传统学习，以讲解为主；授课以班级的形式进行。②然后进入临床实践阶段，包括临床见实习。医学生在临床轮转时，通常采用模拟训练、床旁教学等多种形式。③最后是科研训练阶段。

临床医学专业培养模式“4+4”改革试点班是新型临床医学八年制，招收在非医学院校学习的本科毕业生，学制 4 年，教育教学方法上以学生主动学习

及小组学习为主，实行早期接触临床、“一对一”导师制，采用多学科整合课程结构，强化临床技能和职业素养的培养。八年制传统医学课程阶段为八年制第5年传统医学课程阶段的医学生，八年制急诊临床实践阶段为八年制第6年急诊临床轮转阶段的医学生，“4+4”试点班急诊临床实践阶段为第2年急诊临床实践阶段的医学生。

1.3 研究方法

通过采用横断面问卷调查，以自我调节学习量表作为测量工具，探讨自我调节学习能力策略。除了调查量表以外，同时对部分学生进行深入的访谈。

1.4 评价工具及内容

1.4.1 评价工具

评价量表参照朱祖德等[4]编制的大学生自主学习量表及学习问卷动机策略（motivated strategies for learning questionnaire，MSLQ）[5]。MSLQ作为自我调节学习能力倾向测试问卷，具有广泛的应用。在研究中，MSLQ作为测量工具，用来测量自我调节学习能力策略，具有良好的信效度。

自我调节学习量表共有81个调查条目，分为3部分：学习动机分量表、学习策略分量表、资源管理分量表。其中动机分量表包括自我效能感、内在目标设定、学习信念控制、外在目标设定、学习价值意义、学习焦虑；学习策略分量表包括学习计划、细致地工作、组织管理、批判性思维、自主调节元认知；资源管理分量表包括时间和学习环境、学习管理、学习求助。

量表采用肯定或否定方式陈述，采用Likert量表的6级反应制。根据是否符合，分为“非常不符合”“不符合”“比较不符合”“比较符合”“符合”“非常符合”6级。正向陈述的选择题这6级相应分值为1分、2分、3分、4分、5分和6分，反向陈述的选择题则反向计分。

1.4.2 质量控制

自我调节学习量表经调查人员对问卷进行详细解释后发放给学生填写，填写完毕现场核查并收回。现场调查由具有经验的调查员在统一时间负责实施。资料采用双人双份录入，采用逻辑核查及对10.0%录入数据进行抽检等方式控制录入质量。

1.5 统计学方法

资料编码后采用Epidata软件包进行双录入核查，数据输入完成后采用SPSS 23.0统计软件对各项目进行统计分析。正态分布计量资料用（均数 ± 标准差）表示，组间差异比较采用单因素方差分析，各组间两两比较采用*LSD-t*检验。检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 一般情况

结果分析显示，118名北京协和医学院八年制医学生中男48人（占40.7%），女70人（占59.3%），女生多于男生；年龄（23.3 ± 1.4）岁；96名为独生子女（占81.4%），其他22名为非独生子女（占18.6%）；医大临床前期47名（占39.8%），医大临床阶段54名（占45.8%），“4+4”试点班临床阶段17名（占14.4%）；生源地来自城市73名（占61.9%），来自县城29名（占24.6%），来自农村16名（占13.5%）；父亲或目前最高学历为本科及以上70名（占59.3%），专科16名（占13.6%），高中及以下32名（占27.1%）；家庭经济状况和当地平均水平相比，分为高于、持平、低于3组，高于当地平均水平15名（占12.7%），和当地平均水平持平86名（占72.9%），低于当地平均水平17名（占14.4%）。

2.2 自我调节学习情况

2.2.1 自我调节学习量表信度及得分情况

以Cronbach's α系数作为量表内部一致性指标，结果显示α=0.930，表明量表内部一致性较好，可靠性较强。

自我调节学习量表得分结果显示，在学习动机分量表、学习策略分量表及资源管理分量表中，外在目标设定、时间和学习环境、学习管理得分率普遍较低。医学生自我调节学习能力分量表各维度得分情况见表1。

表1 医学生自我调节学习能力各维度得分及总分情况

维度	条目数	总分	平均得分[($\bar{x} \pm s$)，分]	平均得分率（%）
学习动机分量表	30	180	129.2 ± 15.6	71.8
自我效能感	6	36	25.1 ± 4.6	69.7
内在目标设定	8	48	38.9 ± 5.0	81.0
学习信念控制	7	42	30.5 ± 4.6	72.6
外在目标设定	3	18	9.7 ± 2.8	53.9
学习价值意义	2	12	9.3 ± 1.6	77.5
学习焦虑	4	24	15.9 ± 3.4	62.5
学习策略分量表	29	174	125.1 ± 16.5	71.9
学习计划	8	48	32.8 ± 6.9	68.3
细致地工作	5	30	21.2 ± 3.5	70.7
组织管理	3	18	12.9 ± 2.2	71.7
批判性思维	3	18	12.8 ± 4.3	71.1
自主调节元认知	10	60	45.2 ± 5.5	75.3
资源管理分量表	22	132	81.7 ± 10.6	61.9
时间和学习环境	2	12	6.9 ± 1.7	57.5
学习管理	11	66	39.1 ± 4.5	59.2
学习求助	9	54	35.7 ± 8.0	66.1
总分	81	486	335.4 ± 37.8	69.0

2.2.2　自我调节学习各分量表总体比较情况

对医学生在不同阶段自我调节学习情况比较结果显示，医学生从传统医学课程阶段到急诊临床实践阶段自我调节学习发生改变，八年制医学生急诊临床实践阶段较传统医学课程阶段，自我调节学习总分下降。对学习动机分量表、学习策略分量表、资源管理分量表分别进行分析，其中资源管理分量表八年制急诊临床实践阶段资源较八年制传统医学课程阶段下降，“4+4”试点班急诊临床实践阶段较八年制急诊临床实践阶段升高，而学习动机分量表、学习策略分量表3组比较差异无统计学意义（表2）。

2.2.3　学习动机分量表、学习策略分量表、资源管理分量表比较情况

各分量表具体条目分析结果显示，在学习动机分量表中，学习外在目标设定方面，八年制急诊临床实践阶段明显低于传统医学课程阶段，“4+4”试点班急诊临床实践阶段明显高于八年制急诊临床实践阶段；学习焦虑方面，“4+4”试点班急诊临床实践阶段明显高于八年制急诊临床实践阶段（表3）。

在学习策略分量表中，学习计划、细致的工作、组织管理、批判性思维、自主调节元认知，3组之间差异无统计学意义。

在资源管理分量表中，时间和学习环境、学习管理及学习求助方面，八年制急诊临床实践阶段较八年制传统医学课程阶段显著下降；学习管理及学习求助方面，“4+4”试点班急诊临床实践阶段较八年制急诊临床实践阶段显著增加。

2.3　自主学习时间

自主学习时间是影响自我调节学习能力的重要因素之一。对118名医学生自我评价的每日自主学习时间进行分析，八年制传统医学课程阶段自主

表2　八年制医学生不同阶段自我调节学习总体比较[($\bar{x}\pm s$)，分]

分量表	八年制传统医学课程阶段（n=47）	八年制急诊临床实践阶段（n=54）	“4+4”试点班急诊临床实践阶段（n=17）	F值	P值
学习动机分量表	131.3 ± 17.1	126.3 ± 13.1	132.9 ± 17.7	1.87	0.158
学习策略分量表	129.0 ± 11.3	122.9 ± 15.3	125.2 ± 18.5	1.30	0.276
资源管理分量表	85.8 ± 10.9	76.9 ± 7.6[a]	85.2 ± 12.3[b]	11.57	<0.001
总分	347.7 ± 40.2	326.2 ± 31.9[a]	343.9 ± 37.8	3.75	0.027

注：a，和八年制传统医学课程阶段组比较P<0.05；b，和八年制急诊临床实践阶段组比较P<0.05。

表3　八年制医学生不同阶段自我调节学习能力各分量表比较[($\bar{x}\pm s$)，分]

量表	八年制传统医学课程阶段（n=47）	八年制急诊临床实践阶段（n=54）	“4+4”试点班急诊临床实践阶段（n=17）	F值	P值
学习动机分量表					
自我效能感	25.3 ± 4.5	25.0 ± 4.1	24.4 ± 6.0	0.24	0.785
内在目标设定	39.1 ± 5.3	38.4 ± 4.5	39.6 ± 5.3	0.44	0.646
学习信念控制	31.1 ± 5.2	29.7 ± 4.1	31.4 ± 4.4	1.47	0.233
外在目标设定	10.0 ± 2.9	8.9 ± 2.3[a]	11.0 ± 3.5[b]	4.39	0.014
学习价值意义	9.5 ± 1.6	9.1 ± 1.4	9.2 ± 2.1	1.04	0.356
学习焦虑	16.3 ± 3.4	15.1 ± 2.9	17.2 ± 3.7[b]	3.28	0.041
学习策略分量表					
学习计划	33.3 ± 9.3	31.4 ± 5.2	32.8 ± 6.1	1.11	0.340
细致地工作	21.4 ± 3.5	21.2 ± 3.0	20.6 ± 4.7	0.33	0.721
组织管理	13.1 ± 2.0	12.5 ± 2.4	13.3 ± 2.3	1.36	0.261
批判性思维	12.7 ± 2.9	13.3 ± 5.5	12.2 ± 2.8	0.55	0.579
自主调节元认知	46.1 ± 5.9	44.5 ± 5.1	45.9 ± 5.9	1.00	0.372
资源管理分量表					
时间和学习环境	7.5 ± 1.9	6.5 ± 1.1[a]	6.3 ± 1.8	6.67	0.002
学习管理	40.3 ± 3.0	37.7 ± 4.0[a]	40.2 ± 7.3[b]	5.26	0.006
学习求助	37.5 ± 9.5	32.7 ± 5.3[a]	38.7 ± 7.6[b]	7.53	0.001

注：a，和八年制传统医学课程阶段组比较P<0.05；b，和八年制急诊临床实践阶段组比较P<0.05。

学习时间为(136.4 ± 44.4)min,八年制急诊临床实践阶段为(111.3 ± 37.9)min,“4+4”试点班急诊临床实践阶段为 (225.5 ± 69.7)min。八年制医学生急诊临床实践阶段自主学习时间较传统医学课程阶段减少,“4+4”试点班急诊临床实践阶段自主学习时间较八年制急诊临床实践阶段增加,差异有统计学意义(F=9.46,P<0.01)。

通过对北京协和医院教育处网络自主学习平台学习数据统计,分析网络平台自动记录的每周医学生自主学习平台使用时间。结果显示,八年制传统医学课程阶段自主学习时间为(40.9 ± 10.1)min,八年制急诊临床实践阶段组为(55.2 ± 11.5)min,“4+4”试点班急诊临床实践阶段为(97.9 ± 16.9) min。“4+4”试点班急诊临床实践阶段医学生自主学习平台学习时间明显高于八年制急诊临床实践阶段及传统医学课程阶段,差异有统计学意义(F=14.43,P<0.01)。

3　讨论

3.1　医学生自我调节学习培养是医学教育的重要方面

自我调节学习是一种积极的、结构化的学习进程,自主调节的学习者在自我目标设定过程中监测自己的学习进程,反思学习方法的有效性,具有较高水平的自我校验,是一种自主激发、积极主动促进学习发生的行为[6]。在不断增长的医疗环境下,自我调节学习能力是医师执业的核心能力之一。研究发现,医学生在临床转换过程中面临巨大的挑战,常常需要适应不同的期望值、评估和教学模式[7-8]。在急诊临床实践阶段,急危重症患者众多,临床环境复杂,临床场景多样化,医学生适应临床环境及患者复杂的病情变化更加困难。因此,医学生需要具有较强的自我调节学习能力,以便更好地适应临床环境及更快地满足临床岗位胜任力需求。本研究的目的是探讨八年制医学生从传统医学课程阶段到急诊临床实践阶段自我调节学习的改变,旨在发现相关影响因素及潜在问题,为提高医学生临床环境下自我调节学习能力提供基础及依据。

3.2　医学生急诊临床实践阶段自我调节学习的改变及改进策略

3.2.1　自我调节学习改变的方面

本研究结果显示,医学生进入临床实践阶段较传统医学课程阶段自我调节学习总分下降,主要表现在外在目标设定、时间和学习环境、学习管理及学习求助方面降低。医学生进入急诊临床实践阶段后,需要更长工作时间来适应复杂的急诊临床环境及岗位胜任力要求,常常学习目标不明确,自主支配学习时间减少,缺乏固定学习环境及带教教师。这些可能是造成医学生急诊临床实践阶段自我调节学习下降的重要原因。

3.2.2　提高医学生临床环境下自我调节学习的策略

在医学生急诊临床实践阶段,给予明确的学习目标、清晰岗位胜任力的要求、有效的学习策略及广泛的学习资源,可能有利于优化学生的学习,尤其对于临床过渡阶段的医学生,提高自我调节学习至关重要。在本研究中,和八年制医学生比较,“4+4”试点班医学生,由于进行教育教学改革及教学模式的改变(如采取基于问题的学习等教学法,主要以学生主动学习及小组学习为主,实行早期接触临床、“一对一”导师制,采用多学科整合课程结构,具备较高的师生比(1∶1)、固定的指导教师及更加密切的监管),自我调节学习在外在目标设定及资源管理方面明显增加,同时监管者可能表现出更高的期望值。所以,医学生具有更大的学习压力,可能是学习焦虑增加的重要原因。因此,在将来的学习中急诊临床实践阶段可能需要增加“4+4”试点班医学生的心理疏导。在医学教育过程中,有效地指导学生的学习是成功教学的关键。教育工作者既要注重提高学生的个性素质及能力的培养;还需要在工作场所中建立良好环境,创造自主学习氛围;同时要提供更加明确的岗位胜任力要求,以便医学生制订较清晰、详尽的学习目标及学习计划,提高学习动机及学习策略,促进真实临床环境下急诊临床实践阶段医学生自我调节学习的提高[9]。

3.3　自我调节学习的影响因素及改进措施

众多因素影响医学生自我调节学习,影响这一过程的因素受到个人、社会和周围环境的影响[10]。在临床转换期自我调节学习发生改变[11]。医学生急诊临床实践阶段,在自我调节学习的过程中,学生和周围环境之间相互影响,周围人常常通过明确的角色、目标设定、学习机会、自我反省、处理情感等方式影响医学生的自我调节学习,初学者可能需要更明确的指导来监控自己的学习[12]。医学生自我调节学习可能在更好的住院医师和带教教师的指导下,得到更快的提高[13]。研究结果显示,较高的自我

调节学习评分和医学生既往临床经验相关、和抑郁负相关[14]。PBL课程的医学生比传统课程医学生在转到临床实习中时更能适应临床环境及应用更多自我调节学习技能[15]。在翻转课堂学习过程中，加强同伴学习和学习求助可以提高学生的学习成绩[16]。

在医学教育过程中，改善学习环境、提高临床带教质量、改善教学方法、提供更多的技术资源等方式，可能是提高医学生临床环境下急诊临床实践阶段自我调节学习的重要措施。本研究在开放性问题及深入性访谈中发现，医学生急诊临床实践阶段面临的主要问题有：①进入临床后感觉理论知识与临床工作结合欠缺，基础知识掌握不足，临床内容较多，学习目标不明确，学习资料难以获得；②临床轮转时间较长，学习时间较少；③动手操作机会少，缺乏指导；④带教不足，反馈较少等。调查结果和分析结果相似。在以后教育教学工作中，对医学生提供明确的教学目标，划定清晰的临床需要掌握的内容及范围，提供更多学习资料，提供更多临床机会，增加医学生临床参与度，进行专人带教及实时反馈，可能是促进医学生急诊临床实践阶段自我调节学习能力提高的重要举措。

4　结语

本研究通过对八年制医学生自我调节学习的分析，揭示了医学生在急诊临床实践阶段自我调节学习的改变，学习目标不明确、学习资源不足、自主学习时间少、带教不足等原因，均可能是临床环境下急诊见习阶段自我调节学习能力下降的重要原因。在以后临床教学过程中，设定明确岗位胜任力的目标，改进教育教学方法，采用学生主动学习的教学方式，加强学生监管及提供更多的学习资源，可能是促进医学生自我调节学习能力提高的重要举措。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　柴晶晶、朱华栋：提出论文构思、撰写论文；刘继海、于学忠：总体把关、审订论文

参考文献

[1] Lowry BN, Vansaghi LM, Rigler SK, et al. Applying the milestones in an internal medicine residency program curriculum: a foundation for outcomes-based learner assessment under the next accreditation system [J]. Acad Med, 2013, 88(11): 1665-1669. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3182a8c756.

[2] 范佩贞，徐宇依，李文凯，等. 胜任力导向医学教育简介[J]. 中国毕业后医学教育，2018，2(4)：264-269.

[3] 黎莉，周润明，牛玉敬，等. 医学生自主学习研究现状、问题与对策[J]. 中华医学教育探索杂志，2018，17(5)：438-442. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.05.002.

[4] 朱祖德，王静琼，张卫，等. 大学生自主学习量表的编制[J]. 心理发展与教育，2005，21(3)：60-65. DOI: 10.3969/j.issn.1001-4918.2005.03.012.

[5] Pintrich PR, Smith DAF, Garcia T, et al. Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (mslq) [J]. Educ Psychol Meas, 1993, 53(3): 801-813. DOI: 10.1177/0013164493053003024.

[6] van Houten-Schat MA, Berkhout JJ, van Dijk N, et al. Self-regulated learning in the clinical context: a systematic review [J]. Med Educ, 2018, 52(10): 1008-1015. DOI: 10.1111/medu.13615.

[7] Cho KK, Marjadi B, Langendyk V, et al. Medical student changes in self-regulated learning during the transition to the clinical environment [J]. BMC Med Educ, 2017, 17(1): 59. DOI: 10.1186/s12909-017-0902-7.

[8] Cho KK, Marjadi B, Langendyk V, et al. The self-regulated learning of medical students in the clinical environment-a scoping review [J]. BMC Med Educ, 2017, 17(1): 112. DOI: 10.1186/s12909-017-0956-6.

[9] Bransen D, Govaerts MJB, Sluijsmans DMA, et al. Beyond the self: the role of co-regulation in medical students' self-regulated learning [J]. Med Educ, 2020, 54(3): 234-241.DOI: 10.1111/medu.14018.

[10] Berkhout JJ, Helmich E, Teunissen PW, et al. Exploring the factors influencing clinical students' self-regulated learning [J]. Med Educ, 2015, 49(6): 589-600. DOI: 10.1111/medu.12671.

[11] Berkhout JJ, Slootweg IA, Helmich E, et al. How characteristic routines of clinical departments influence students' self-regulated learning: a grounded theory study [J]. Med Teach, 2017, 39(11): 1174-1181. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1360472.

[12] Zheng BB, Ward A, Stanulis R. Self-regulated learning in a competency-based and flipped learning environment: learning strategies across achievement levels and years [J]. Med Educ Online, 2020, 25(1): 1686949. DOI: 10.1080/10872981.2019.1686949.

[13] Berkhout JJ, Helmich E, Teunissen PW, et al. How clinical medical students perceive others to influence their self-regulated learning [J]. Med Educ, 2017, 51(3): 269-279. DOI: 10.1111/medu.13131.

[14] van Nguyen H, Laohasiriwong W, Saengsuwan J, et al. The relationships between the use of self-regulated learning strategies and depression among medical students: an accelerated prospective cohort study [J]. Psychol Health Med, 2015, 20(1): 59-70. DOI:10.1080/13548506.2014.894640.

[15] Demirören M, Turan S, Öztuna D. Medical students' self-efficacy in problem-based learning and its relationship with self-regulated learning [J]. Med Educ Online, 2016, 21: 30049. DOI: 10.3402/meo.v21.30049.

[16] Zheng BB, Zhang YN. Self-regulated learning: the effect on medical student learning outcomes in a flipped classroom environment [J]. BMC Med Educ, 2020, 20(1): 100. DOI: 10.1186/s12909-020-02023-6.

（收稿日期：2020-12-11）
（本文编辑：唐宗顺）