·临床教学·

LIC模式对临床医学专业学生岗位胜任力的影响

潘华洋[1]　王金格[2]　汪桐[1]　吴佳明[1]　王鹏[1]　姜洪池[1]　黄晶晶[1]
[1]哈尔滨医科大学附属第一医院普通外科，哈尔滨　150001；[2]哈尔滨医科大学护理学院/哈尔滨医科大学附属第二医院护理学教研室，哈尔滨　150086
通信作者：黄晶晶，Email：huangjingjing1996@hotmail.com

【摘要】 目的　探索与传统科室轮转实习相比，纵向整合临床实习（longitudinal integrated clerkship，LIC）模式是否更有利于提升临床医学专业学生的岗位胜任力及实习满意程度。**方法**　选取2018年6月至2019年6月在哈尔滨医科大学附属第一医院进行毕业实习的72名学生，分为试验组和对照组，每组36名学生。试验组采用LIC模式，对照组采用传统科室轮转临床实习。实习结束后，对两组学生进行岗位胜任力评价。学生通过客观测试进行医学理论知识及临床基本能力评价，学生本人及带教教师对学生岗位胜任力其他五项进行评分。此外，对两组学生进行实习安排满意度问卷调查。采用SPSS 23.0统计软件进行t检验和卡方检验。**结果**　客观测试及学生自评显示，试验组学生的医学理论知识、临床基本能力、医学职业精神、医患沟通能力、团队合作能力、文献检索能力、科研能力得分分别为（8.02±1.11）（7.63±0.90）（7.74±0.56）（8.10±1.06）（7.84±0.62）（6.25±0.60）（4.26±0.88），均明显高于对照组的（7.50±0.97）（6.93±0.73）（7.31±0.78）（7.22±0.60）（7.11±0.69）（4.78±0.84）（2.46±1.20），差异有统计学意义（P<0.05）。试验组带教教师评价其医学职业精神、医患沟通能力、团队合作能力、文献检索能力、科研能力得分分别为（8.03±0.74）（7.95±0.73）（7.96±0.75）（4.84±0.84）（4.53±1.03），高于对照组的（6.59±0.70）（6.87±0.67）（6.95±0.69）（3.30±0.69）（2.70±1.05），差异有统计学意义（P<0.01）。试验组对课程安排满意度、师生互动满意度、自身提升满意度、临床工作顺畅度四方面分数分别为（7.17±0.91）（7.08±0.69）（7.28±0.45）（7.72±0.82），高于对照组的（6.56±0.84）（6.28±0.82）（6.36±0.49），（6.81±0.71），差异有统计学意义（P<0.01）。**结论**　与传统科室轮转实习模式相比，LIC模式更有助于提高临床医学专业学生的岗位胜任力，有望成为取代传统科室轮转的新型临床实习模式。

【关键词】 临床医学教育；　纵向整合临床实习模式；　岗位胜任力；　实习
【中图分类号】 R-05
基金项目：国家级大学生创新创业训练计划项目（202010226016）；黑龙江省教育科学规划重点课题（GJB1320187）；哈尔滨医科大学校级“课程思政”青年课题（SZQ202015）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210927-01490

Influence of LIC mode on medical students' post competency

Pan Huayang[1], Wang Jinge[2], Wang Tong[1], Wu Jiaming[1], Wang Peng[1], Jiang Hongchi[1], Huang Jingjing[1]
[1]Department of General Surgery, The First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001, China; [2]School of Nursing, Harbin Medical University/Department of Nursing, The Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150086, China
Corresponding author: Huang Jingjing, Email: huangjingjing1996@hotmail.com

【Abstract】 Objective　To explore whether a longitudinal integrated clerkship (LIC) model is more conducive to medical students' post competency and satisfaction with clerkships compared with the traditional block rotation clerkship. **Methods**　We selected 72 students who participated in graduating clerkships at The First Affiliated Hospital of Harbin Medical University from June 2018 to June 2019. They were equally divided into experimental group and control group to adopt LIC and traditional block rotation clerkship models, respectively. After completing the clerkships, the two groups were evaluated for post

competency through objective testing of theoretical medical knowledge and basic clinical skills and rating of the other five competence items by the students themselves and their teachers. At the same time, a questionnaire was delivered to both groups for the degree of satisfaction with clerkships. The *t*-test and chi-squared test were performed using SPSS 23.0. **Results** The objective tests and students' self-evaluation showed that the experimental group had significantly higher scores of theoretical medical knowledge [(8.02 ± 1.11) vs. (7.50 ± 0.97)], basic clinical skills [(7.63 ± 0.90) vs. (6.93 ± 0.73)], medical professional responsibility [(7.74 ± 0.56) vs. (7.31 ± 0.78)], clinical communication [(8.10 ± 1.06) vs. (7.22 ± 0.60)], team work [(7.84 ± 0.62) vs. (7.11 ± 0.69)], literature searching [(6.25 ± 0.60) vs. (4.78 ± 0.84)], and scientific research ability [(4.26 ± 0.88) vs. (2.46 ± 1.20)] compared with the control group (all $P<0.05$). The experimental group had significantly higher teacher-rated scores of medical professional responsibility [(8.03 ± 0.74) vs. (6.59 ± 0.70)], clinical communication [(7.95 ± 0.73) vs. (6.87 ± 0.67)], team work [(7.96 ± 0.75) vs. (6.95 ± 0.69)], literature searching [(4.84 ± 0.84) vs. (3.30 ± 0.69)], and scientific research ability [(4.53 ± 1.03) vs. (2.70 ± 1.05)] than the control group (all $P<0.01$). The scores of satisfaction were all higher in the experimental group than in the control group in terms of course arrangement satisfaction [(7.17 ± 0.91) vs. 6.56 ± 0.84)], teacher-student interaction satisfaction [(7.08 ± 0.69) vs. (6.28 ± 0.82)], self-improvement satisfaction [(7.28 ± 0.45) vs. (6.36 ± 0.49)], and clinical work smoothness [(7.72 ± 0.82) vs. (6.81 ± 0.71); all $P<0.01$]. **Conclusion** Compared with the traditional block rotation model, the LIC model is more helpful for improving the post competency of medical students. LIC is a new clinical clerkship model that can potentially replace the traditional block rotation clerkship.

【Key words】 Clinical medical education; Longitudinal integrated clerkship; Post competency; Clerkship

Fund program: National College Students' Innovation and Entrepreneurship Training Program (202010226016); Heilongjiang Provincial Educational Science Planning Key Project (GJB1320187); School-level Youth Project of Curriculum Ideology and Politics of Harbin Medical University (SZQ202015)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210927-01490

临床实习是临床医学专业学生将医学理论知识转化为临床能力的重要途径，是连接理论知识与医疗实践的桥梁。岗位胜任力理论最早于1973年由美国学者McClelland提出[1]，并在欧美国家医学教育改革中被广泛探索和实践[2]，也对我国的医学教育产生了深远影响[3]。

纵向整合临床实习（longitudinal integrated clerkship，LIC）模式于1971年首次提出。2007年，美国哈佛大学医学院和剑桥健康联盟共同举办了首届LIC联盟会议，明确了LIC模式的定义和内涵[4]。LIC模式在美国、加拿大、澳大利亚三国医学院校中的覆盖率已经超过50%[5]。LIC模式的核心含义包括：①学生全方位参与患者诊治过程并对其进行长期随访；②每位学生都有固定的带教教师团队，并与临床带教教师建立长期稳定的教学关系；③多科室同时进行临床实习，以便学生进行知识网络构建，提升学生的跨专业临床能力。LIC模式是一种以岗位胜任力为驱动的新型医学教育模式，比传统科室轮转实习模式更具连续性[6]。

为探索LIC模式是否更有利于提升临床专业学生的岗位胜任力，是否有望成为替代传统科室轮转实习模式的新型医学教育方式，研究者对2018年6月至2019年6月在哈尔滨医科大学附属第一医院实习的72名五年制临床医学专业学生展开研究。

1　对象和方法

1.1　研究对象

选取2018年6月至2019年6月在哈尔滨医科大学附属第一医院实习的五年制临床医学专业72名学生。这些学生均已完成所要求的实习内容并对本研究知情同意。72名学生分为试验组和对照组，每组各36人。两组学生的性别、年龄、平时成绩差异无无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性（表1）。

1.2　研究方法

本项研究采用客观测试法和学生及带教教师评分法，其中客观测试包括试题测验和技能考试。此外，学生还需进行实习安排满意度问卷调查。

岗位胜任力的测评标准由本研究团队参考中国医科大学中国北方医学教育发展中心认定的中国临床医学岗位胜任力评价体系后确定[7]。测评内

表1　两组学生实习前基本情况比较（n=36）

项目	试验组	对照组	t/χ^2值	P值
年龄[($\bar{x}\pm s$)，岁]	22.07 ± 0.48	22.10 ± 0.56	−1.20	0.230
平时成绩[($\bar{x}\pm s$)，分]	77.77 ± 8.33	77.93 ± 8.78	−0.70	0.485
性别（男/女）	15/21	13/23	0.23	0.629

容包括7个方面：①医学理论知识；②临床基本技能，反映学生病史采集、病历书写、体格检查、技能操作等能力；③医学职业精神，反映学生对医生岗位的敬业、责任感、职业道德等项目的看法与认同感；④医患沟通能力，反映学生与患者沟通的有效性、亲和力及沟通技巧等；⑤团队合作能力，反映学生共同完成任务解决问题的能力；⑥文献检索能力，反映学生在工作中遇到无法用书本上医学知识解释的现象和解决的问题时检索文献的能力；⑦科研能力，反映学生发现科学问题、提出假设、设计实验方案并得出结论的能力。以上每个方面满分均为10分，其中医学理论知识为试题测验，临床基本能力为技能考试，其余5个方面通过学生及带教教师评分进行评价。

2018年5月，对所有尚未进入临床实习的72名医学生进行试题测验、技能考试和岗位胜任力自我评分，由带教教师了解学生情况后对其岗位胜任力进行评分。2019年7月，实习结束，再次对72名学生进行试题测验、技能考试及岗位胜任力自我评分和实习安排满意度问卷调查，带教教师对学生岗位胜任力进行评分。试题测验均由题库随机出题，技能考试包括病史采集、体格检查、病例分析和临床操作，由考官进行评分。统计两组学生实习前后各个方面平均分值，以反映两组学生实习前岗位胜任力是否有差异，以及实习后岗位胜任力情况。最后，利用问卷星平台对学生进行教学满意度评价。内容包括课程安排满意度、师生互动满意度、自身提升满意度、临床工作顺畅度。所有问卷采取匿名、保密形式填写。

1.3　实习安排

1.3.1　LIC模式学生实习安排

LIC模式的学生在最初7周内熟悉所有需要进行实习的科室环境，与各个科室临床带教教师建立联系。每名学生由一个带教教师团队负责，团队由内科、外科、妇产科、儿科、神经科、精神科各一名临床医生组成。在这7周内，学生须明确实习任务，适应医院环境和医院文化。各科分别安排1~2周。在各科室进行实习时，理论教学穿插其中，以助于学生更详细地了解自己后续正式实习中学习的重点和难点，提高后续正式实习的学习效率。

前7周主要为以明确实习任务、熟悉实习环境为目的的临床实习。7周之后，学生对自己在各科室的实习任务有了充分了解，与自己各科带教教师建立联系，方可开始正式实习。正式实习按照课程表安排，内、外、妇、儿、神同时进行，每周穿插进行急诊科实习。

正式实习开始后，学生跟随带教教师进行各科实习，并在带教教师指导下每个专业科室选择数名典型患者，尤其是慢性病患者，进行长期随访及长期学习。学生的课程安排以表2为例，理论教学、技能模拟训练穿插其中。例如周三，妇产科8:00至11:40，学生于8:00至10:00进行理论教学或技能集中模拟训练，之后10:00至11:40继续病房实习。根据进度灵活安排，确保理论教学和临床实习有效衔接。其中“纵向患者随访”是学生自由支配的时间，学生可根据随访患者的情况及自身学习情况安排时间进行病历书写、患者家访等。

在LIC实习阶段，每名学生在带教教师指导下对患者进行诊疗活动，并建立自己的患者随访队列。学生需建立患者队列的电子档案，记录患者疾病的临床表现、诊疗活动、随访及跟进情况，以保证在各个科室的工作中，有足够的实践经验。实习结束时，带教教师根据学生平时表现及患者队列电子档案的完成情况进行评估反馈。

1.3.2　传统科室轮转实习模式

学生于内科、外科、妇产科、儿科、神经科、精神科进行轮转，内科和外科分别实习3个月，妇产科和儿科分别实习1个月，神经科和精神科分别实习2周。剩余3个月由学生根据个人兴趣自行选择1~3个科室进行实习。

实习内容：各科室由专门带教教师负责学生的教育和管理。学生在各科室观察不同患者，了解各种疾病的发生发展过程，掌握常见疾病诊疗技能。此外，学生还需适应各科室工作节奏，在带教教师指导下进行问诊、体格检查及技能操作，每个科室都需完成至少5份病历书写。

各位带教教师每周安排1~2次小讲课或教学查房，内容以临床技能操作、医患沟通、医学职业精神

表2　LIC模式学生每周临床实习日程表

时间	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
7:15至8:00	查房及相关准备工作	术前准备	查房及相关准备工作	查房及相关准备工作	查房及相关准备工作	查房	查房
8:00至11:40	内科	外科	妇产科	儿科	纵向患者随访	病房实习	病房实习
13:30至17:00	纵向患者随访	手术室实习或纵向患者随访	神经科(前半年每周一次,后半年隔周一次)	精神科(前半年每周一次,后半年隔周一次)	反思性训练及医师职业精神培养、临床案例分析(包含基础科研和临床的训练,包括隔周1次的影像科实习)	病房实习	病房实习

注:如果学生随访的患者是住院期间,每天17:00~18:00需要查房,每周至少有3 d的18:00~23:00急诊科实习。

等为重点,鼓励学生自主学习及临床实践。客观测试评价学生医学理论知识和临床基本能力,学生自评及带教教师评价其医学职业精神、医患沟通能力、团队合作能力、文献检索能力、科研能力。

1.4　统计学方法

采用SPSS 23.0统计软件进行统计学分析。定量资料采用(均数 ± 标准差)表示,组间差异采用t检验;计数资料(性别组成)采用卡方检验。检验水准α=0.05。

2　结果

2.1　学生实习前后岗位胜任力评价结果

2.1.1　两组学生实习前岗位胜任力和带教教师对其的评价

两组学生医学理论知识试题测验、临床基本能力结果显示差异均无统计学意义。两组学生岗位胜任力中医学职业精神、医患沟通能力、团队合作能力、文献检索能力、科研能力的5项指标自评及教师评价,差异均无统计学意义(表3、表4)。

表3　两组学生实习前岗位胜任力客观考试及自评结果[n=36,($\bar{x} \pm s$),分]

考试项目	试验组	对照组	t值	P值
医学理论知识	7.53 ± 0.98	7.59 ± 0.97	–0.27	0.791
临床基本能力	3.03 ± 0.75	3.04 ± 0.77	–0.06	0.951
医学职业精神	4.54 ± 0.96	4.48 ± 0.93	0.27	0.785
医患沟通能力	2.63 ± 0.90	2.60 ± 0.87	0.13	0.895
团队合作能力	2.90 ± 0.71	3.01 ± 0.65	–0.69	0.491
文献检索能力	1.46 ± 0.25	1.48 ± 0.27	–0.32	0.749
科研能力	1.50 ± 0.84	1.55 ± 0.82	–0.25	0.805

2.1.2　LIC模式学生实习后岗位胜任力和带教教师对其的评价

实习结束后,两组学生医学理论知识测验、临床基本能力成绩,差异有统计学意义。两组学生岗位胜任力带教教师评价结果[n=36,($\bar{x} \pm s$),分]

考试项目	试验组	对照组	t值	P值
医学职业精神	4.43 ± 0.98	4.41 ± 0.95	0.10	0.922
医患沟通能力	2.63 ± 0.92	2.64 ± 0.87	–0.03	0.979
团队合作能力	2.99 ± 0.71	3.07 ± 0.64	–0.51	0.613
文献检索能力	1.44 ± 0.27	1.46 ± 0.28	–0.30	0.766
科研能力	1.50 ± 0.80	1.46 ± 0.82	0.23	0.817

位胜任力中医学职业精神、医患沟通能力、团队合作能力、文献检索能力、科研能力的5项指标自评及教师评价,差异均有统计学意义,试验组平均分值高于对照组(表5、表6)。

表5　两组学生实习后岗位胜任力客观考试及自评结果[n=36,($\bar{x} \pm s$),分]

考试项目	试验组	对照组	t值	P值
医学理论知识	8.02 ± 1.11	7.50 ± 0.97	2.12	0.038
临床基本能力	7.63 ± 0.90	6.93 ± 0.73	3.63	0.001
医学职业精神	7.74 ± 0.56	7.31 ± 0.78	2.67	0.009
医患沟通能力	8.10 ± 1.06	7.22 ± 0.60	4.35	<0.001
团队合作能力	7.84 ± 0.62	7.11 ± 0.69	4.67	<0.001
文献检索能力	6.25 ± 0.60	4.78 ± 0.84	8.52	<0.001
科研能力	4.26 ± 0.88	2.46 ± 1.20	7.25	<0.001

表6　两组学生实习后岗位胜任力带教教师评价结果[n=36,($\bar{x} \pm s$),分]

考试项目	试验组	对照组	t值	P值
医学职业精神	8.03 ± 0.74	6.59 ± 0.70	8.44	<0.001
医患沟通能力	7.95 ± 0.73	6.87 ± 0.67	6.53	<0.001
团队合作能力	7.96 ± 0.75	6.95 ± 0.69	5.96	<0.001
文献检索能力	4.84 ± 0.84	3.30 ± 0.69	8.49	<0.001
科研能力	4.53 ± 1.03	2.70 ± 1.05	7.42	<0.001

2.2　满意度问卷调查评估

发放满意度调查问卷共72份,有效问卷回收率为100%。试验组对课程安排满意度、师生互动满意

度、自身提升满意度、临床工作顺畅度方面的分数高于对照组，差异有统计学意义（表7）。

表7 试验组和对照组教学问卷调查[n=36，($\bar{x} \pm s$)，分]

满意度项目	试验组	对照组	t值	P值
课程安排满意度	7.17 ± 0.91	6.56 ± 0.84	2.96	0.004
师生互动满意度	7.08 ± 0.69	6.28 ± 0.82	4.52	<0.001
自身提升满意度	7.28 ± 0.45	6.36 ± 0.49	8.26	<0.001
临床工作顺畅度	7.72 ± 0.82	6.81 ± 0.71	5.09	<0.001

3 讨论

3.1 以岗位胜任力评估本科临床医学专业学生的实习成效

目前，国内本科临床医学专业的学生临床实习质量良莠不齐，很多进入临床工作岗位的医学生仍不具备合格的岗位胜任能力[8]。传统临床实习模式以通过毕业考试为目标，多数院校对学生临床实习成果的评价仅限于毕业考试中的理论考试及技能操作，仅此两项并不足以评估学生的岗位胜任力。因此，研究者考虑以岗位胜任力为导向的培养模式替代传统的应试模式。本研究中，研究者采用7个岗位胜任力测评标准对学生的实习成果进行评价，从岗位胜任力的角度评估两种临床实习模式的成效。

3.2 LIC模式更有助于提升学生岗位胜任力

岗位胜任力中的医学职业精神、医患沟通能力、团队合作精神都是临床医生工作中不可或缺的能力。本研究结果显示，通过为期一年的临床实习，LIC模式学生的岗位胜任力优于传统轮转实习的学生，使他们更有效地完成从学生身份到医生身份的转变。

3.3 LIC模式的起效机制

3.3.1 LIC是一种更具连续性的临床实习模式

临床实习最重要的意义在于学会如何将医学理论知识应用于临床，临床工作中的情况复杂多变，很多患者的疾病涉及多个临床科室。学生凭借所学临床知识可以在考试中取得高分但不一定能在临床工作中游刃有余。临床工作需要将各科室临床知识整合，构建自己的知识体系，形成临床思维[9]。不同于传统科室轮转实习，LIC模式更注重教育连续性，多科室临床实习同时进行，这更有利于学生整体知识系统的构建，提升学生临床思维以及诊治复杂患者的能力以及跨专业能力。

3.3.2 学生参与患者全方位诊疗并进行长期随访

全方位参与患者诊疗并进行长期随访是LIC模式的重要特色。这与短时间内接触大量同科室患者的传统科室轮转实习相比，更有助于学生理解疾病的发生发展及演变。通过对患者长期随访，对其疗效、康复及预后的深入了解，学生会更深刻地理解该疾病诊疗方式的选择[10]。通过对多科室疾病的患者进行跟踪随访，学生也能更深刻地体会疾病之间的相互作用，并学习如何在复杂情况下斟酌利弊，为病人选择更适合的治疗方案[11]。

此外，对患者进行长期随访，也是对学生医患沟通能力的深刻锻炼。在随访过程中，学生会深入了解疾病对患者的影响，会变得更富同理心，这对学生的医学职业精神及今后职业生涯中的医患沟通能力都有着深远影响[12]。

3.3.3 学生与带教教师长期稳定的教学关系

LIC模式的另一重要特色是每名学生都有固定的带教教师团队，并与带教教师建立长期稳定的教学关系。LIC模式的学生只需在实习开始的数周与教师建立联系并熟悉所有临床科室工作环境，此后学生将被稳定的带教教师团队长期指导。这减轻了学生实习过程中不断更换带教教师带来的人际关系压力以及环境适应的压力，使学生能够更专注于临床学习。

带教教师了解学生的实习进程及其患者管理的情况，并向学生提出值得思考的问题，这促进学生独立进行文献检索并及时向带教教师反馈。此外，学生在实习中遇到的科学问题可以随时与带教教师探讨，促进双方共同思考。这些使得学生文献检索能力及科研能力都得以提高。

3.4 LIC模式的局限性

LIC模式在我国尚未大规模实行，在课程设计方面还有待完善。①LIC模式没有兼顾耳鼻喉科、口腔科、眼科、皮肤科、整形、检验科等科室。具体实施时应考虑留出部分时间实习这些科室，让学生对这些科室有感性认知，可以考虑穿插采用传统科室轮转实习。②LIC模式较传统科室轮转对带教教师的要求更加严格，带教教师本身也是临床医生，随时解答学生问题无疑增加了带教教师工作量。应考虑每周设置答疑总结课程，可考虑线上进行，供学生向带教教师汇报一周内实习收获，请教师解答实习过程中积攒的问题，以节省带教教师的时间和精力。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 潘华洋：构思论文框架、论文撰写；潘华洋、姜洪池、黄晶晶：研究设计、论文修改；王金格、汪桐：实习课程建立及实施；吴佳明、王鹏：问卷调查、统计分析