

纵向整合实践教学模式在肿瘤学研究生中的应用

徐清亮¹ 李爱洁²

1: 山东第二医科大学附属医院甲乳外科, 山东省潍坊市 261041;

2: 山东第二医科大学附属医院肿瘤科, 山东省潍坊市 261041

[摘要]目的 为了研究纵向整合实践教学模式对肿瘤学研究生的学习能力, 包括理论知识及临床实践能力及教学满意度的影响。**方法** 选取2024年5月至2025年5月山东第二医科大学42名专业型肿瘤学研究生为研究对象, 并将其随机分为对照组和研究组, 对照组21人, 采用传统培养模式进行教学; 研究组21人采用纵向整合实践教学模式进行教学, 比较两组学生的教学效果及学生满意度。**结果** 研究组学生理论知识水平、临床实践能力及教学满意度高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组与对照组在博士录取率方面的差异无统计学意义 ($P = 0.66$)。**结论** 纵向整合实践教学模式能够提高肿瘤学专业型研究生的理论知识和临床实践能力, 同时教学满意度也大大提升。

关键词: 纵向整合实践教学模式; 肿瘤学; 专业型研究生; 教学

中图分类号: G642.0

近年来, 我国恶性肿瘤的发病率和死亡率均呈上升态势^[1]。社会需要高素质的肿瘤学专业人才, 肿瘤学研究生作为肿瘤学科的后备军, 其综合素质的培养尤为关键。目前, 本科阶段, 大部分院校将《肿瘤学》作为选修科目, 在研究生阶段, 肿瘤学专业型研究生的培养并轨到放射肿瘤学的规范化培训中, 肿瘤学科的轮转时间只有12-13个月。这种模式下, 肿瘤学研究生肿瘤学基础知识相对薄弱、公共基础课程不足、临床实操机会有限、跨学科协助不足、科研产出不足。鉴于此, 这种传统的培养模式已难以满足现代肿瘤学发展的需求^[2]。

明尼苏达大学于1971年首次记录了纵向整合实习模式 (longitudinal integrated clerkship, LIC)^[3]。2007年首届LIC联盟会明确了LIC的概念, 即医学生在较长一段时间里全方位参与患者的诊疗过程, 并与多学科指导老师建立长期稳定关系, 学生通过关注患者而不是专业获得专业临床能力和胜任力^[4]。LIC的主要特点是学习的连续性、纵向性。近年来, 我国施行住院医师规范化

培训，但是住培也是以传统科室轮转模式为基础的，这种模式阻碍了学习的纵向性和连续性。目前国内外某些院校在 LIC 的基础上进行了新的探索，并将新的纵向整合模式应用于住院医师的培养中，取得了不错的效果^[5]。本文以肿瘤学研究生为研究对象，探讨纵向整合实践教学模式对肿瘤学研究生学习能力，包括理论知识及临床实践能力及教学满意度的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择山东第二医科大学 2022 级 42 名肿瘤学研究生为研究对象，采用随机数字表法分为观察组和对照组，每组各 21 名，观察组男生 6 名，女生 15 名，平均年龄（27±0.91）岁，采用纵向整合实践教学模式；对照组男生 7 名，女生 14 名，平均年龄（27±0.88），采用传统培养模式。2 组学生在年龄、性别、医学背景知识方面均衡（ $P>0.05$ ）。本研究获得山东第二医科大学附属医院医学伦理委员会批准。

1.2 纳入排除标准

纳入标准：提前告知学生该项目的目的、方法和内容，征得学生同意且学生能够较好地配合该项目进行。排除标准：未完整接受该项目教学过程，影响教学评价者。

1.3 方法

对照组采用传统培养模式，由导师及导师组负责，进行为期 1 年的肿瘤学及相关科室轮转。要求在上级医师的指导下书写各种医疗文件、进行常见临床技能操作，参加疑难危重、死亡病例讨论、MDT 会议、肿瘤学系列讲座及文献阅读等。同时按要求参加住院医师规范化培训组织的每月活动，包括科室讲座、教学查房、技能培训、疑难病例讨论等。

研究组在对照组的基础上联合纵向整合实践教学模式，进行为期 1 年的肿瘤学及相关科室轮转，具体内容如下：①组织教师团队：教师团队由各个科室的高年资主治医师及以上职称医师组成，主要包括肿瘤内科、肿瘤外科、肿瘤介入、放疗科等，每个团队教师带领一名研究生进行临床实践，包括查房、医疗文书书写、技能操作、

医患沟通、术前准备、术后康复等；②针对典型病例及临床有争议的点，设置案例教学（CBL），每周1次，要求学生根据所学内容查阅文献，形成书面报告；③研究生在带教老师的指导下，参与患者诊疗的全过程，学生建立个人患者随访列表，对患者进行纵向随访，随访的内容包括患者病情变化、治疗相关不良反应、复查计划、健康宣教及注意事项等；④以毕业为导向的纵向培养，带教老师为学生提供专业方向、就业等方面的指导。

1.4 观察指标

①两组学生理论知识评价：在教学后采用试卷考试的形式对两组学生肿瘤学知识掌握情况进行评价，重点考核学生肿瘤学理论知识掌握水平及临床思维能力。考试包括选择题60分，病例分析30分，简答题10分，满分100分，两组学生试卷内容一致，分数越高表明学生理论知识掌握越好。

②两组学生临床实践能力评价：参考国家住院医师规范化培训考试的相关要求，在教学后对两组学生的临床实践能力进行评价，主要包括三个方面，第一采用标准化病人，考核学生包括病史采集、体格检查、疾病的诊断与治疗原则、医患沟通等方面的能力，满分100分；第二辅助检查结果判读，主要考核常见恶性肿瘤的CT及MR表现，满分100分；第三采用模拟人，考核临床技能操作，主要考核临床四大穿刺，满意100分。由2名副主任医师独立考核评分，考前对两位主考老师进行评分标准培训。

③两组学生对教学满意度比较：通过发放调查问卷的方式，对两组学生对教学模式的满意度进行调查，问卷采用李克特五级量表，每个评价指标设有很满意5分、满意4分、基本满意3分、不满意2分、很不满意1分5个满意度等级。

④博士录取率：统计两组学生考取博士学位的人，博士录取率=考取人数/每组人数（21）。

1.5 统计学方法

采用SPSS26.0进行数据统计分析；计数资料用 $n(\%)$ 表示，组间采用卡方检验，符合正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组间比较采用两独立样本 t 检验；以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组学生理论知识评价

观察组的理论考试成绩高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。表明观察组研究生的理论知识掌握水平更高。见表1。

表1 两组学生理论知识考试成绩比较

组别	理论考试成绩	t值	P值
对照组	89.00±2.00	-3.39	0.002
观察组	90.81±1.40		

2.2 两组学生临床实践能力评价

观察组的临床实践能力，在标准化病人及技能操作水平方面高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。而在辅助结果判读方面的差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表2。

表2 两组学生临床实践能力比较

组别	标准化病人	辅助结果判读	技能操作
对照组	88.90±2.30	90.01±3.16	89.24±1.37
观察组	90.38±2.01	90.24±2.48	90.43±2.03
t值	-2.21	-0.27	-2.21
P值	0.03	0.78	0.03

2.3 两组学生对教学满意度比较

观察组研究生的教学满意度高于对照组（ $P < 0.05$ ），观察组研究生认为纵向整合实践教学模式能提高学习兴趣、提高临床专业水平；同时不管是传统教育，还是纵向整合教育模式，两组学生均认为没有减轻学习负担（ $P > 0.05$ ）。见表3。

表3 两组学生对教学满意度的比较

组别	教学满意度	提高学习兴趣	提高专业水平	减轻学习负担
对照组	3.71±0.64	3.95±0.66	3.76±0.76	3.33±0.48
观察组	4.14±0.65	4.48±0.60	4.24±0.70	3.29±0.46
t值	-2.13	-2.66	-2.09	-0.32
P值	0.03	0.01	0.04	0.74

2.4 博士录取率

本研究统计了两组研究生的博士录取率，观察组的博士录取率（19.0%）高于对照组（9.5%），但差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表4。

表4 两组学生博士录取率比较

组别	考取博士	未考取博士	χ^2 值	P值
对照组 (n=21)	2(9.5%)	19(90.5%)	0.77	0.37

观察组 (n=21)	4(19.0%)	17(81.0%)
------------	----------	-----------

3 讨论

2016年中共中央、国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》，其核心目标是：“到2030年，总体癌症5年生存率提高15%”。如何提高？肿瘤学专业人才培养是关键。肿瘤学是一门涉及基础医学、临床医学、统计学等多种科目的综合学科，恶性肿瘤的治疗又涉及多学科、多种诊疗措施，且恶性肿瘤相关指南及临床共识更新频率较快。因此肿瘤学的教学不能单纯的停留在学科上，需要打破常规的教学模式，注重临床实践教学，注意多学科的融合，注重理论和实践的结合，注意学科前沿知识的学习及科研思维的培养。

在医学教育中，纵向整合的概念，既可以指学习过程打破时间的界限，整合基础医学和临床医学，也可以指在授课方面整合本科生、研究生和职业发展的要求，或者指教师解决不同阶段学生的学习需求^[6]。纵向整合的目的是支持有意义的学习，通过实践可能用到的基础理论知识，为临床实践提供基础科学的相关性。2010年，Marjo等^[7]发现荷兰医学教育在本科生进行纵向整合培养，更利于实现学生向研究生的过渡。目前越来越多的证据证实，纵向整合模式中三大参与者：医学生、患者和带教老师，均能从中获得正面结果，其积极结果主要来源于教育、监督和课程的连续性^[8]。LIC模式最著名的是哈佛大学医学院剑桥纵向整合实习模式（HMS-CIC）^[9]。HMS-CIC项目选取的是结束基础医学和临床医学知识及临床技能学习的二年级学生，入组的学生在开始阶段有7周的“病房沉浸式体验”，之后进入为期1年的临床培养，在这1年的过程中，始终保持教育的连续性，即患者诊疗的连续性、课程的连续性和教学指导的连续性，最终为学生提供全面良好的基础、社会、人口和临床医学的核心教育，并为学生未来的学习奠定广泛的基础^[10]。在本研究中，选取的研究对象为只剩1年肿瘤学相关专业轮转的专业型研究生，纵向整合实践教学模式借鉴了HMS-CIC模式，并将其应用于肿瘤学研究生的教育中，同时进一步将这一理念具体化为“以患者为主轴，以病例为锚点”的临床实践模式。

在本研究中，采用问卷调查与考试相结合的方式教学评价。研究发现，与传统培养模式相比，纵向整合实践教学模式更有利于

学生掌握肿瘤学理论知识；采用纵向整合实践教学模式更有利于学生临床专业技能的提升，观察组的学生在病史采集、体格检查、疾病诊断、医患沟通方面，能力更突出；在技能操作方面，观察组的学生在操作时更从容，更注意细节。但是两组学生在辅助结果判断方面没有差异。分析原因：第一，纵向整合实践教学模式打破了传统教学中理论与临床相互脱节的壁垒。纵向整合模式通过让学生早临床、纵向深入，将所学的肿瘤学理论与接诊的真实病例不断进行对照、验证和反思，极大地提升了研究生临床思维和决策能力。第二，纵向整合实践教学模式生动体现了学习的纵向性和连续性。例如，研究生在跟进一例同时性结直肠癌肝转移病例时，从初次参与MDT制定转化治疗方案，到影像学疗效评估，再到手术、术后化疗方案的执行与调整以及药物相关不良反应的处理、院外患者的长期随访，他们体验了一个相对完整的诊疗周期。这种“由始至终”的跟管模式，不仅使学生对肿瘤的慢病特质有了深刻认知，更关键的是培养了他们对患者全程管理的责任心和系统性临床思维。观察组的学生在病史采集、医患沟通和技能操作细节上的突出表现，正源于这种深度参与所带来的主人翁意识和临床自信。第三，通过问卷调查，发现研究生认为采用纵向整合模式可以提高自身学习兴趣，兴趣是最好的老师。纵向整合实践教学模式将学生置于真实、连续且富有挑战性的临床情境中，使他们亲眼见证理论知识与患者诊疗的直接关联，亲身参与治疗决策的过程，从而极大地激发了其内在学习动机和求知欲。以上结果与美国新途径教育改革^[11]与万克强等^[12]的研究结果一致。但是，本研究通过问卷调查发现，不管采用哪种培养模式，学生均认为均未能减轻学习负担。分析可能原因：第一，不论何种培养模式，学生必须达到研究生培养方案中基本的要求；第二，以考试作为评价方式，可以促进学生的学习动机，但不会减轻学生的学习负担。

本研究最后统计了两组学生考取博士的比率，考取医学博士代表一位医学生在专业知识及科研能力方面达到了一定高度。研究发现，观察组的博士录取率高于对照组，但差异无统计学意义。可能与样本量较小有关，更重要的原因在于博士录取是一个多维度筛选过程，

尤其侧重于科研产出与学术潜力。

综上所述，纵向整合实践教学模式在肿瘤学专业型研究生中效果较好，可提高学生的理论知识水平、临床实践能力，具有较好的教学效果和满意度。今后的研究应扩大样本量，同时应编著专门的肿瘤学整合教材，完善纵向整合培养模式，制定教学评价指标，探索与其他教学方法的优化组合模式，为国家肿瘤防控事业输送更多精英人才。

参考文献：

- [1] BRAY F, LAVERSANNE M, SUNG H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74(3): 229-263.
- [2] 刘书源.肿瘤学教学中的常见问题与改革探索[J].*课程教学理念*,2023,(07),181-184.
- [3] RICHARDS E, ELLIOTT L, JACKSON B, et al. Longitudinal integrated clerkship evaluations in UK medical schools: a narrative literature review[J]. *Educ Prim Care*, 2022, 33(3): 148-155.
- [4] OGUR B, HIRSH D, KRUPAT E, et al. The Harvard Medical School-Cambridge integrated clerkship: an innovative model of clinical education[J]. *Acad Med*, 2007, 82(4): 397-404.
- [5] BOWEN J L, HIRSH D, AAGAARD E, et al. Advancing educational continuity in primary care residencies: an opportunity for patient-centered medical homes[J]. *Acad Med*, 2015, 90(5): 587-593.
- [6] O'REGAN A, CULHANE A, DUNNE C, et al. Towards vertical integration in general practice education: literature review and discussion paper[J]. *Ir J Med Sci*, 2013, 182(3): 319-324.
- [7] WIJDENES-MEIJER M, TEN CATE O T J, VAN DER SCHAAF M, et al. Vertical integration in medical school: effect on the transition to postgraduate training[J]. *Med Educ*, 2010, 44(3): 272-279.
- [8] HUDSON J N, PONCELET A N, WESTON K M, et al. Longitudinal integrated clerkships[J]. *Med Teach*, 2017, 39(1): 7-13.
- [9] 马小磊,贾志敏,蔡帼娴,等.美国哈佛剑桥纵向整合实习模式对我国临床实践教育的启示[J].*卫生软科学*,2023,37(08):82-86.
- [10] HIRSH D A, OGUR B, THIBAUT G E, et al. "Continuity" as an organizing principle for clinical education reform[J]. *N Engl J Med*, 2007, 356(8): 858-866.
- [11] MOORE G T, BLOCK S D, STYLE C B, et al. The influence of the new pathway curriculum

on Harvard medical students[J]. Acad Med, 1994, 69(12): 983-989.

[12] 万克强, 阎洪华, 谭小瑞. 纵向整合临床实习教学模式对学生学习能力及满意度的影响[J].

中国继续医学教育, 2023, 15(02): 142-146.

10.12201/bmr.202512.00004V2