

本文引文格式:汪蕊,李玉梅,苏方,等. 科研强化教学模式在临床医学专业学位研究生中的应用[J]. 右江民族医学院学报, 2024, 46(1): 143-146.

【医学教育研究】

## 科研强化教学模式在临床医学专业学位研究生中的应用

汪蕊<sup>1</sup>, 李玉梅<sup>1</sup>, 苏方<sup>1</sup>, 汪子书<sup>1</sup>, 郭园园<sup>2</sup>

(1. 蚌埠医科大学第一附属医院肿瘤内科, 安徽 蚌埠 233000;

2. 蚌埠医科大学外科总论教研室, 安徽 蚌埠 233000)

**摘要:**目的 探索临床医学专业学位研究生在规培中开展科研强化教学的效果和满意度。方法 选择某校2020级临床医学专业学位研究生136名,随机分为C组和T组。C组进行传统临床带教和导师指导下的科研工作,T组在C组基础上,组建科研团队,每周进行科研强化教学1次。通过临床和科研考核多级量化指标评估两组的教学效果和满意度。结果 临床考核,C组和T组之间出科理论测评与技能测评成绩差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组执业医师考试和临床住培通过率差异也无统计学意义( $P>0.05$ )。科研考核,T组课题申报及立项比例高于C组( $P<0.05$ ),论文发表数量及SCI论文占比较C组高,毕业论文评级优秀的比例也高于C组( $P<0.05$ )。T组对科研诚信内容更为了解,并在提升自主学习能力、学习互动性、思维逻辑能力、诊疗规范性、问题解决能力、自我价值体现和思辨科学性方面的教学满意度高于C组( $P<0.05$ )。结论 临床医学专业学位研究生在规培中开展科研强化教学可提升科研工作能力和教学满意度,值得进一步推广。

**关键词:**科研强化;临床医学专业学位;科研诚信;教学模式

**中图分类号:**G643.0

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-5817(2024)01-0143-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2024.01.025

医学研究生是医学高等院校科研活动的直接参与者和未来科研工作的接班人,在科研诚信背景下强化科研训练非常必要。2012年,为了深化医学教育改革,我国教育部和卫生部共同明确了临床医学专业学位研究生的培养模式,即临床医学专业研究生和住院医师规范化培训并轨的新型培养体系<sup>[1]</sup>。这种新型的培养体系促进了临床医学专业学位研究生由传统的学术型人才培养模式向学术型和应用型人才并重培养模式的转变。然而,实行“双轨合一”后,临床医学专业学位研究生的培养模式并未兼顾到临床和科研两个方面,大部分院校更加注重临床技能的培养,住院医师规范化考试的通过率等。3年临床实践的培养要求导致研究生缺乏从事科研工作的时间和热情,科研工作能力薄弱和科研论文质量相对较低是临床医学专业学位研究生普遍存在的问题<sup>[2]</sup>。临床医学专业研究生和住院医师规范化培训并轨后,专业学位研究生的培养模式逐渐脱离传统研究生教育模式,探索临床医学专业学位研究生科学合理的教学模式以适应时代发展的需求是近年来研究生教育工作者关注的焦点<sup>[3]</sup>。为了提

高临床医学专业学位研究生的科研工作能力,本研究探索了在临床规范化培训过程中开展基于科研诚信背景下的科研强化教学模式,以期培养出适应时代发展的高层次临床-科研复合型人才。现将结果汇报如下:

### 1 资料与方法

1.1 研究对象 选择蚌埠医科大学2020级临床医学专业学位硕士研究生136名为研究对象,其中女生76名,男生60名,年龄在21~32岁,平均年龄(24.49±1.43)岁。内科专业方向52名,肿瘤专业方向37名,外科专业方向47名,136名研究生对该项研究均知情同意。

1.2 研究方法 参与研究的学生在完成理论学习后,进入临床医生规范化培训前通过计算机软件进行随机分组。随机分为传统教学的C组和科研强化教学的T组。C组研究生采取传统的临床带教和导师负责的科研培训模式,临床带教内容:教学查房、病历书写、技能操作、病案讨论和专业知识讲座。导师负责的科研指导内容包括科研选题、开题、课题实施总结和论文写作

**基金项目:**安徽省研究生教育教学改革研究项目(2022jyjxggj334)

**第一作者:**汪蕊,博士,副教授,硕士研究生导师,研究方向:恶性肿瘤药物敏感性研究,E-mail:ruiwang1011@163.com

**通讯作者:**郭园园,博士,副教授,硕士研究生导师,研究方向:泌尿系统恶性肿瘤,E-mail:guoshaohua111@163.com

等相关实验内容。T 组研究生在 C 组基础上,根据科研兴趣方向组建科研兴趣团队。团队成员包括责任导师、临床指导老师、统计指导老师和研究生。每周进行至少 1 次围绕科研方向的科研强化教学,教学内容包括:科研诚信教育、文献导读、研究设计与方法、实验操作规定流程、实验步骤讲解、论文写作、数据统计分析等。教学方法:①以临床问题为导向,开展转化医学科研思维和课题设计的讲授式教学;②以文献导读为切入点,线上开展课题相关知识的讨论式教学;③以本校省级重点实验室为平台,开展研究方法实施的实践教学;④以参加药物临床试验为基础,开展临床研究设计和方法学的代入式教学。两组学生均按本校研究生管理规定完成临床规范化培训、科研开题汇报、中期考核、论文答辩以及相应考试考核工作。

**1.3 考核评价** 临床能力考核包括:出科理论和技能测评、执业医师一次性通过率和临床住院医师规范化培训考试通过率。各轮转科室出科理论和技能测评的平均分作为每位学生的出科理论和技能测评成绩。出科理论和技能测评满分为 100 分,90 分以上为优秀,89~80 分为良好,60 分以上为合格,60 分以下为不合格。科研能力考核包括:在校期间研究生科研创新课题申报及立项数目、论文产出情况、毕业论文盲审结果评级情况。完成临床规培教学后对两组进行问卷调查,包括对科研诚信教育内容的了解程度和两组教学模式的教学满意度。问卷调查采取无记名形式,科研诚信教育问卷调查具体条目见表 6,每个条目包括了解和不了解两个选项。教学满意度问卷调查具体条目见表 7,每个条目包括满意和一般两个选项。

**1.4 统计学方法** 使用 Graphpad prism 9.5 统计学软件对数据进行统计分析,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组考核成绩比较采用  $t$  检验;计数资料以率(%)表示,采用  $\chi^2$  检验或 Fisher's 精确检验,  $P < 0.05$  认为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 临床考核测评** 各专业方向研究生入学考试成绩差异无统计学意义[内科(336.65±21.06)分,肿瘤(336.32±19.27)分,外科(335.91±21.18)分]。两组研究生出科理论知识测评成绩差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。两组研究生出科技能测评成绩差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。两组执业医师和住培考试通过率差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 3。

**2.2 科研考核测评** T 组研究生在校期间申报创新科研课题比例为 79.41%,明显高于 C 组研究生的 55.88%( $P < 0.05$ )。此外,T 组研究生申报课题获得立项的比例也高于 C 组( $P < 0.05$ ),见表 4。

表 1 两组出科理论知识测评成绩比较

出科理论测评	C 组 ( $n=68$ )	T 组 ( $n=68$ )	$t$	$P$
优秀	15(22.06)	18(26.47)		
良好	25(36.76)	25(36.76)		
合格	28(41.18)	25(36.76)		
不合格	0(0.00)	0(0.00)		
平均分	80.22±1.15	82.22±1.04	1.291	0.199

注:表内计数资料数据用[ $n(\%)$ ]表示;计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示。

表 2 两组技能操作测评成绩比较

技能测试	C 组 ( $n=68$ )	T 组 ( $n=68$ )	$t$	$P$
优秀	28(41.18)	28(41.18)		
良好	31(45.59)	35(51.47)		
合格	9(13.23)	5(7.35)		
不合格	0(0.00)	0(0.00)		
平均分	86.51±0.93	87.28±0.81	0.621	0.536

注:表内计数资料数据用[ $n(\%)$ ]表示;计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示。

表 3 两组执业医师和住培考试通过率比较

项目	C 组 ( $n=68$ )	T 组 ( $n=68$ )	$\chi^2$	$P$
执业医师	60(88.24)	62(91.18)	0.319	0.573
住培考试	66(97.06)	65(95.59)	0.000	1.000 <sup>a</sup>

注:①表内计数资料数据用[ $n(\%)$ ]表示。②a 表示采用连续校正  $\chi^2$  检验。

表 4 两组创新科研课题申报情况比较

科研课题	C 组	T 组	$\chi^2$	$P$
申报	55.88(38/68)	79.41(54/68)	8.601	0.003
立项	31.58(12/38)	55.56(30/54)	5.168	0.023

T 组研究生在校期间发表论文总数为 92 篇,其中 SCI 论文为 21 篇。C 组研究生在校期间发表论文总数为 73 篇,其中 SCI 论文总数为 11 篇。相比较于 C 组,T 组研究生发表论文总数和 SCI 论文占比明显提高。T 组研究生毕业论文盲审评审为优秀的比例也高于 C 组研究生( $P < 0.05$ ),见表 5。

**2.3 问卷调查结果** C 组和 T 组研究生在完成临床规范化培训后均发放了科研诚信调查问卷,回收有效问卷 136 份,回收率为 100%。接受科研诚信教育的 T 组研究生对科研诚信各项条目的了解均高于未接受科研诚信教育的 C 组,具体见表 6。同时两组学生也均进行了教学满意度的问卷调查,调查发现 T 组研究生对教学模式在有助于提升自主学习能力、学习互动性、

表5 两组论文发表及毕业论文盲审情况比较

科研论文	C组 (n=68)	T组 (n=68)	$\chi^2$	P
论文数目/篇	1.07/每人	1.35/每人		
SCI数目/篇	0.16/每人	0.31/每人		
毕业论文				
优秀	9(13.24)	22(32.35)	7.061	0.008
良好	20(29.41)	26(38.24)	1.183	0.277
合格	39(57.35)	20(29.41)	10.807	0.001

注:表内计数资料数据用[n(%)]表示。

思维逻辑能力、诊疗规范性、问题解决能力、自我价值体现和思辨科学性方面的满意度均高于C组研究生( $P < 0.05$ ),见表7。

### 3 讨论

临床医学专业学位硕士研究生的培养模式在近十年发生了很大的变化,新的培养目标要求“专硕”既要掌握医学理论知识和临床技能,能够独立胜任本专业和相关专业的临床工作,同时还要掌握临床科学研究的基本方法,拥有一定的科研工作能力<sup>[4]</sup>。目前多数

表6 两组科研诚信问卷调查比较

问卷项目	T组(n=68)		C组(n=68)		$\chi^2$	P
	了解	不了解	了解	不了解		
科研诚信的重要性	55(80.88)	13(19.12)	26(38.24)	42(61.76)	25.674	<0.001
科研诚信的核心内容	48(70.59)	20(29.41)	23(33.82)	45(66.18)	18.418	<0.001
学术不端行为的界定	59(86.76)	9(13.24)	20(29.41)	48(70.59)	45.937	<0.001
学术道德与规范	53(77.94)	15(22.06)	28(41.18)	40(58.82)	19.080	<0.001
如何使用他人科研成果	58(85.29)	10(14.71)	22(32.35)	46(67.65)	39.343	<0.001
科学研究中的伦理问题	48(70.59)	20(29.41)	28(41.18)	40(58.82)	11.930	0.001
国家颁发的科研诚信政策	53(77.94)	15(22.06)	17(25.00)	51(75.00)	38.151	<0.001
试验记录和原始数据的要求	51(75.00)	17(25.00)	25(36.76)	43(63.24)	20.161	<0.001
学术不端行为的影响和处罚	46(67.65)	22(32.35)	26(38.24)	42(61.76)	11.806	0.001
获得科研诚信相教育的途径	53(77.94)	15(22.06)	27(39.71)	41(60.29)	20.521	<0.001

注:表内计数资料数据用[n(%)]表示。

表7 两组教学模式教学满意度比较

问卷项目	T组(n=68)		C组(n=68)		$\chi^2$	P
	了解	不了解	了解	不了解		
有助于提升自主学习能力	61(89.71)	7(10.29)	50(73.53)	18(26.47)	5.930	0.015
有助于提升学习的互动性	63(92.65)	5(7.35)	52(76.47)	16(23.53)	6.814	0.009
有助于提升思维逻辑能力	62(91.18)	6(8.82)	48(70.59)	20(29.41)	9.320	0.002
有助于提升诊疗的规范性	61(89.71)	7(10.29)	49(72.06)	19(27.94)	6.848	0.009
有助于提升技能操作能力	59(86.76)	9(13.24)	52(76.47)	16(23.53)	2.401	0.121
有助于提升问题解决能力	61(89.71)	7(10.29)	50(73.53)	18(26.47)	5.930	0.015
有助于提升团队协作能力	62(91.18)	6(8.82)	56(82.35)	32(17.65)	2.305	0.129
有助于提升自我价值体现	60(88.24)	8(11.76)	50(73.53)	18(26.47)	4.755	0.029
有助于提升自我表达能力	59(86.76)	9(13.24)	52(76.47)	16(23.53)	2.401	0.121
有助于提升思辨的科学性	62(91.18)	6(8.82)	51(75.00)	17(25.00)	6.332	0.012

注:表内计数资料数据用[n(%)]表示。

院校采用的培养模式是理论学习、临床轮转和导师指导下的科研工作,但主要还以临床轮转为主。尽管在临床轮转过程中,也设置了每月至少两次的集中学习,但仍以病例分析和技能培训等临床相关新进展和新知识为主要授课内容。在科研方面所涉及到的文献检索、研究设计、统计分析和循证医学等内容只能在导师指导下抽时间完成,缺乏系统性学习的时间和氛围。此外,三年的临床规培多注重临床能力的培养,导致专

硕研究生对学术道德规范和科研诚信建设了解不足,较难开展以立德树人导向的科研指导工作,这势必影响其在未来工作岗位上的创新能力<sup>[5]</sup>。

王琦等<sup>[6]</sup>通过对76名眼科专业学位在读硕士研究生的问卷调查中发现,52.63%的学生由于忙于临床工作未能参加科研训练,即使参加导师科研训练的学生中,仍有61.11%的学生无科研论文产出。分析原因发现繁重的临床工作、数据统计经验有限、科研写作

基础薄弱、文献阅读能力较差、科研兴趣不足等均是阻碍科研学习的因素。孙科等<sup>[7]</sup>比较了右江民族医学院2015至2017级学术学位和专业学位研究生的科研水平,发现专业学位研究生的科研水平明显低于学术学位研究生,包括论文发表数量和毕业论文质量等方面。主要原因是对专业学位研究生科研素质培养不够重视、科研训练不足和导师的指导精力不足。相比较于学术学位研究生,专业学位研究生的科研压力更多来源于自身科研思维和实践能力不足,缺乏基础研究经验,也无充分的科研时间和精力。另外,专业学位研究生多数时间在其他科室轮转,与导师互动较少<sup>[8]</sup>。杨芳等<sup>[9]</sup>通过调查两所大学的临床医学专业学位研究生与导师的互动情况,发现互动交流频率、时间、方式及内容均影响良好师生关系的建立和学生的临床科研工作能力。

为了探索符合新医科背景下临床专业学位研究生要求的教学模式,本研究探讨了临床医学专业研究生在住院医师规范化培训过程中开展基于科研诚信背景下的科研强化教学模式,在传统的临床带教和导师指导下的科研工作基础上,组建科研兴趣团队,进行了每周至少1次的科研强化教学,包括科研诚信教育、研究设计与方法、文献导读、论文写作和数据统计分析等教学内容。通过为期3年的科研强化教学,发现接受了科研强化教学的研究生在临床考核出科理论和技能测评、执业医师一次性通过率以及住院医师规范化培训考试通过率的指标上与传统带教组无明显差别。然而,在科研考核中,科研强化教学研究生的课题申报和立项、论文发表及毕业论文质量等方面均有明显的提高。此外,科研强化教学不仅增强了研究生对学术道德规范和科研诚信内容的了解,还提升了研究生自主学习能力、学习互动性、思维逻辑能力、诊疗规范性、问题解决能力、自我价值体现和思辨科学性。科研强化教学模式补充了临床专业学位研究生科研能力不足的短板,加强了其在未来新医科环境下的岗位胜任能力。

新医科背景下临床医学专业学位研究生的培养既要有别于临床医生规范化培训,又要有别于传统研究生教育。如何开展规范合理的教学模式以保障研究生具有较强的临床和科研能力,目前仍在探索中。针对专业学位硕士研究生科研薄弱问题,曾雯等<sup>[10]</sup>探讨不

同的培养教学模式对临床医学专业学位研究生科研产出的影响,发现接受强化型科研培养的研究生参与了更多的科研课题、学术会议及论文发表,同时还承担着繁重的临床及带教任务,获得了更高的规培合格率,但强化型科研培养模式的具体培养方案尚需进一步优化。

本研究在临床医学专业学位研究生的临床轮转过程中,通过组建科研团队,开展基于科研诚信背景下的科研强化教学,将碎片时间整合起来,进行科研诚信教育、文献导读、研究设计、研究方法、论文写作、数据分析等培训,提高了研究生的科研素养与工作能力,取得了显著的效果,值得在专培教学中推广应用。

#### 参考文献:

- [1] 李叶,田宛鑫,夏旗,等.基于SNA的临床医学专业研究生教育质量评价指标体系构建[J].中华医学教育探索杂志,2021,20(8):948-954.
- [2] 刘尚静,吴婧,王体春,等.临床医学硕士专业学位研究生科研能力培养实践探索[J].中华医学教育探索杂志,2022,21(4):402-406.
- [3] 曾梦歆,崔爽.临床医学专业学位研究生核心课程内容设置的探索[J].中华医学教育杂志,2022,42(3):202-206.
- [4] 陈念,王星月.临床医学专业学位研究生发表论文的情况研究[J].中国继续医学教育,2021,13(2):59-63.
- [5] 刘银华,卢林明,杨洁,等.坚持立德树人导向的病理科住院医师规范化培训模式探讨[J].右江民族医学院学报,2021,43(3):431-433.
- [6] 王琦,杨滨滨,郭薇,等.并轨住院医师规范化培训的眼科专业学位硕士研究生科研能力现状与思考[J].眼科学报,2022,37(6):468-476.
- [7] 孙科,唐乾利,陈秉朴,等.提升民族地区临床医学专业学位研究生科研能力的思考与探索——以右江民族医学院为例[J].临床医学研究与实践,2022,7(3):183-185,198.
- [8] 唐芳,林萱.临床医学专业学位研究生科研心理压力调查[J].西部素质教育,2021,7(4):96-98,162.
- [9] 杨芳,蒙强,韩燕.临床医学专业学位研究生与导师师生互动现状及对策研究[J].包头医学院学报,2021,37(6):115-119.
- [10] 曾雯,夏碧茵,易智慧,等.科研培养模式对临床医学专业学位研究生毕业成果产出的影响[J].医学教育研究与实践,2020,28(4):604-607,632.

收稿日期:2023-08-16;修回日期:2023-10-22