

- extremity deep vein thrombosis: Korean practice guidelines[J]. *Vasc Specialist Int*, 2016, 32(3): 77-104
- 丛玉隆. 血栓与止血试验诊断的现状与发展[J]. *中华检验医学杂志*, 2001, 24(1): 4-6
 - 冀虎岗, 丁海涛. 实验诊断学见习课教学模式的转变[J]. *国际检验医学杂志*, 2015, 36(10): 1467-1468
 - 梅恒, 胡豫. 我国血栓与出血性疾病研究的发展与现状[J]. *白血病·淋巴瘤*, 2019, 28(11): 678-682
 - 李康, 朱长真, 康维明, 等. 本科临床医学专业教育中不同教学方法的特点及合理应用[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2015, 14(6): 589-592
 - Hew KF, Lo CK. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a Meta-analysis[J]. *BMC Med Educ*, 2018, 18(1): 38
 - Stentoft D. Problem-based projects in medical education: extending PBL practices and broadening learning perspectives[J]. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*, 2019, 24(5): 959-969
 - Rebbapragada N. Case-based learning: a student experience[J]. *Clin Teach*, 2020, 17(5): 571-572
 - 胡硕强, 李宁. 微课联合翻转课堂在冠心病临床教学中的应用探讨[J]. *中国继续医学教育*, 2021, 13(17): 31-34
 - 李蕾, 马静, 杨旭, 等. 融合式教学法在血栓与止血检验见习带教中的效果分析[J]. *国际检验医学杂志*, 2019, 40(11): 1396-1398
 - Zhao W, He L, Deng W, et al. The effectiveness of the combined problem-based learning (PBL) and case-based learning (CBL) teaching method in the clinical practical teaching of thyroid disease[J]. *BMC Med Educ*, 2020, 20(1): 381
 - Liu CX, Ouyang WW, Wang XW, et al. Comparing hybrid problem-based and lecture learning (PBL + LBL) with LBL pedagogy on clinical curriculum learning for medical students in China: a Meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(16): e19687
 - 刘英. 多学科融合在高职医学检验专业课程教学中的应用[J]. *卫生职业教育*, 2020, 38(11): 57-58
 - Liu H, Mi XF, Huang ZZ, et al. Challenges and strategies in developing team-based learning in Chinese medical education[J]. *Med Teach*, 2020, 42(11): 1-7
- (收稿日期: 2022-03-24)
(修回日期: 2022-04-01)

《临床流行病学》教学中研究生科研能力提升自评调查

李志强 武文君 马玉 王盛书 贡鑫然 王建华 刘少华 李雪航 陈仕敏 何耀 刘森

摘要 目的 了解《临床流行病学》教学对研究生临床科研能力提升的情况,并探讨可能的影响因素。方法 采用横断面研究设计,以某医学院2020级全体研究生为对象,在《临床流行病学》第1次授课前和最后1次授课后进行问卷调查。内容包括人口学特征、授课前对本门课程的认知和科研能力需求,以及授课后临床科研能力提升等。采用多因素 Logistic 回归分析评价临床科研能力提升的影响因素。**结果** 医学生希望提高的科研能力依次为科研设计(95.2%)、统计分析(95.4%)、结果解释(86.0%)、论文写作(86.2%)。该课讲授完后调查发现,医学生对于临床科研能力提升的多个指标,均显示帮助非常大。其中,硕士研究生在开拓科研视野这一指标评价帮助非常大的比例为62.3%;博士研究生多个指标评价帮助非常大,分别为开拓科研视野(69.1%)、改善思维方式(65.4%)、提高科研设计能力(66.3%)、结果解释能力(61.7%)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,既往无工作经验(OR = 1.713, 95% CI: 1.209 ~ 2.428),课前自学(OR = 2.048, 95% CI: 1.151 ~ 3.645),课前有意愿提高(OR = 3.162, 95% CI: 1.194 ~ 8.375)是研究生临床科研能力提升的影响因素。**结论** 在今后的教学工作中,应注重启发和培养研究生自主学习能力,进一步领悟该学科对临床科研能力及实践的重要性;面对不同层次、类别学生采取差异化教学,以期针对性补齐短板,提升其临床科研能力。

关键词 临床流行病 医学研究生 科研能力自评 影响因素

中图分类号 R181.3

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2023.01.041

基金项目: 中国人民解放军总参谋部院校保障课题项目(14BJZ41)

作者单位: 110122 沈阳, 中国医科大学公共卫生学院(李志强、贡鑫然); 100853 北京, 中国人民解放军总医院研究生院(武文君、马玉、刘森); 100853 北京, 中国人民解放军总医院第二医学中心老年医学研究所(王盛书、王建华、刘少华、李雪航、陈仕敏、何耀)

通信作者: 刘森, 电子信箱: liumiaolmbxb@163.com

《临床流行病学》是医学教育的重要课程,其教学目标是通过对讲授常见临床科研设计的原理、指标等基本知识和传授阅读和评价文献的基本技能,培养学生的临床科研和创新思维,为开展临床科研工作提供方法学支撑^[1-6]。目前大部分医学院已经开展《临床流行病学》教育,中国人民解放军总医院《临床流行病学》课程开始于1999年,是国内较早开始讲授该课

程的院校之一。本研究通过调查,了解某医学院校 2020 级全体硕士和博士研究生《临床流行病学》授课前后临床科研能力改变情况,分析可能的影响因素,为针对性指导教学工作提供基础数据。

一、对象与方法

1. 调查对象:某医学院校 2020 级全体硕士和博士研究生,共计 708 人。

2. 调查方法与内容:2020 年 9 月入学后,对全体研究生进行两次问卷调查,分别是授课前后,授课前调查内容包括个人基本信息(性别、年龄、类别等)、对临床流行病学的认知及兴趣(是否听说过、对课程的兴趣、重视程度、课前希望提高的临床科研能力等),授课后调查内容包括个人基本信息及临床科研能力提升自评。表 1、表 2 数据利用的是授课前调查数据;表 3、图 1 利用的是授课后调查数据。两次调查前均向调查对象说明调查目的及意义。第 1、2 次分别收集问卷 684 份和 706 份,经比对剔除不合格问卷后,保留有效问卷 652 份,有效率分别为 95.3% 和 92.4%。其中硕士研究生 409 份,博士研究生 243 份。

3. 相关指标及定义:临床科研能力包括 6 项指标:科研视野、思维方式、科研设计、统计分析、结果解释和论文写作。询问每位学员授课后上述指标提升情况,选项为帮助非常大、比较有帮助、一般、帮助不大和没有帮助。由于数据结果中选择“一般帮

助,帮助不大的、没有帮助”的人数较少,本研究将临床科研能力提升指标评价归为两类:帮助非常大(选择帮助非常大)和帮助一般或较小(选择其他选项,包括比较有帮助、一般、帮助不大、没有帮助)。同时将全部 6 项指标均选择“帮助非常大”定义为对临床科研创新性能力提升帮助非常大,5 项及以下帮助非常大定义为整体临床科研创新性能力提升帮助一般或较小。

4. 统计学方法:应用 SPSS 24.0 统计学软件对数据进行统计分析。不符合正态分布的计量资料以中位数(四分位数间距) [M(Q1, Q3)] 表示,组间比较采用非参数秩和检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。采用多因素 Logistic 回归分析,以双向逐步法来分析医学生科研能力提升情况的影响因素。各项检验均采用双侧检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结 果

1. 一般情况:本调查医学研究生年龄中位数为 27(24, 31) 岁,其中男性 346 人(53.1%), 硕士研究生 409 人(62.7%), 统招研究生 416 人(70.7%), 主要专业为临床专业(85.4%)。工作年限中位数为 2(0, 6) 年。初级和中级职称各占 32.7%、19.9%。硕士和博士研究生在年龄、性别、职称分布和工作年限方面比较,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05 , 表 1)。

表 1 医学研究生的一般情况 [n(%), M(Q1, Q3)]

项目	硕士研究生 (n = 409)	博士研究生 (n = 243)	合计 (n = 652)	z/χ^2	P
年龄(岁)	25(23, 28)	31(28, 34)	27(24, 31)	14.233	<0.001
性别					
男性	186(45.5)	160(65.8)	346(53.1)	25.388	<0.001
女性	223(54.5)	83(34.2)	306(46.9)		
类别					
统招	326(79.7)	135(55.6)	461(70.7)	42.925	<0.001
在职	83(20.3)	108(44.4)	191(29.3)		
专业					
临床医学	346(84.6)	211(86.8)	557(85.4)	0.915	0.633
其他医学	54(13.2)	26(10.7)	80(12.3)		
非医学	9(2.2)	6(2.5)	15(2.3)		
职称					
无	237(57.9)	56(23.0)	293(44.9)	141.085	<0.001
初级	138(33.7)	75(30.9)	213(32.7)		
中级	33(8.1)	97(33.9)	130(19.9)		
高级	1(0.2)	15(6.2)	16(2.5)		
工作年限(年)					
0	238(58.2)	57(23.5)	295(45.2)	117.360	<0.001
1~7	134(32.7)	110(45.2)	244(37.4)		
>7	37(9.1)	76(31.3)	113(17.4)		

2. 课前认知、兴趣及对科研能力的需求:研究生听过该课程比例高达 85%。硕士、博士研究生分别有 85.1% (348/652) 和 96.3% (234/652), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。在职研究生 94.2% (180/191) 听过该课程比例大于统招研究生 87.2% (402/461), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 两者既往学习过相关课程比例上差异小, 差异无统计学意义。通过各种方式学习过《临床流行病学》相关课程的有 91.6%, 主要通过本科、硕士、讲座方式的比例分别是 80.1%、33.3%、16.4%。而硕士和博士研究生在硕士期间学习过该课程的比例差异大 (6.6% vs 87.2%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

课程兴趣和重视方面, 硕士和博士研究生普遍对该课感兴趣并非常认同其重要性, 差异有统计学意义

($P < 0.05$)。而统招与在职研究生比较, 差异无统计学意义。希望通过学习提高科研能力方面, 全体研究生希望提高科研设计、统计分析、结果解释、论文写作能力的比例分别为 95.2%、95.4%、86.0% 和 86.2%。硕士研究生 (89.5%, 366/409) 在论文写作上比例高于博士研究生 (80.7%, 196/243), 两者比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 在统计分析能力、结果解释能力方面, 统招研究生分别是 96.7% (446/461)、88.9% (410/461), 在职研究生分别是 92.1% (176/191)、79.1% (151/191), 两者比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。硕士研究生在统计分析、结果解释方面比例高于博士研究生, 在科研设计能力方面, 比例低于博士研究生; 统招研究生在科研设计和论文写作方面比例高于在职研究生, 但差异均无统计学意义 (表 2)。

表 2 2020 级不同层次、类别医学研究生各调查因素分布情况 [$n(\%)$]

项目	层次				类别				合计 ($n = 652$)
	硕士研究生 ($n = 409$)	博士研究生 ($n = 243$)	χ^2/F	P	统招研究生 ($n = 461$)	在职研究生 ($n = 191$)	χ^2/F	P	
听说过《临床流行病学》	348(85.1)	234(96.3)	19.990	<0.001	402(87.2)	180(94.2)	6.982	0.008	582(89.3)
学习过《临床流行病学》	369(90.2)	228(93.8)	2.571	0.109	420(91.1)	177(92.7)	0.428	0.513	597(91.6)
本科	364(89.0)	158(65.0)	54.897	<0.001	397(82.2)	143(74.9)	4.562	0.040	522(80.1)
硕士	27(6.6)	190(78.2)	351.809	<0.001	117(25.4)	100(52.4)	44.259	<0.001	217(33.3)
讲座	57(13.9)	50(20.6)	4.899	0.027	59(12.8)	48(25.1)	14.973	<0.001	107(16.4)
会议	34(8.3)	29(11.9)	2.290	0.130	28(6.1)	35(18.3)	23.220	<0.001	63(9.7)
专科培训	10(2.4)	8(3.3)	0.408	0.523	5(1.1)	13(6.8)	16.469	<0.001	18(2.8)
自学	37(9.0)	26(10.7)	0.477	0.490	44(9.5)	19(9.9)	0.025	0.874	63(9.7)
对《临床流行病学》的兴趣			26.363	<0.001*			5.659	0.226*	
非常感兴趣	130(31.8)	122(50.2)			166(36.0)	86(45.0)			252(38.7)
比较感兴趣	204(49.9)	100(41.2)			226(49.0)	78(40.8)			304(46.6)
一般	68(16.6)	21(8.6)			3(13.7)	26(13.6)			89(13.7)
不太感兴趣	6(1.5)	0(0)			5(1.1)	1(0.5)			6(0.9)
完全没兴趣	1(0.2)	0(0)			1(0.2)	0(0)			1(0.2)
认为该课程重要			11.236	0.004*			2.711	0.258*	
非常重要	280(68.5)	195(80.2)			343(74.4)	132(69.1)			475(72.9)
比较重要	116(28.4)	45(18.5)			109(23.6)	52(27.2)			161(24.7)
一般	13(3.2)	3(1.2)			9(2.0)	7(3.7)			16(2.5)
希望提高的科研能力									
科研设计能力	389(95.1)	232(95.5)	0.044	0.833	442(95.9)	179(93.7)	1.393	0.238	621(95.2)
统计分析能力	395(96.6)	227(93.4)	3.471	0.062	446(96.7)	176(92.1)	6.509	0.011	622(95.4)
结果解释能力	359(87.8)	202(83.1)	2.742	0.098	410(88.9)	151(79.1)	10.976	0.001	561(86.0)
论文写作能力	366(89.5)	196(80.7)	9.985	0.002	403(87.4)	159(83.2)	1.976	0.171	562(86.2)

* 采用 Fisher 确切概率法进行组间差异比较计算的 P 值

3. 通过《临床流行病学》学习后医学生科研能力提升自评: 硕士、博士超半数认为《临床流行病学》授课后对于科研视野、思维方式、科研设计能力等方面都帮助非常大, 其中开拓科研视野指标提升的比例最高 (64.9%)。在课程非常有助于提升临床科研能力

的各方面评价上, 硕士研究生均低于博士研究生 ($P < 0.05$), 同时在硕士与博士研究生中, 各群体的在职研究生在各方面科研能力提升中评价帮助非常大的比例均高于统招研究生, 详见表 3、图 1。

表 3 医学研究生对临床科研能力提升的评价 [n(%)]

科研能力	硕士研究生 (n=409)			统招研究生 (n=326)					总计 (n=652)	χ^2	P	
	在职研究生 (n=83)	博士研究生 (n=243)	合计	在职研究生 (n=135)	博士研究生 (n=108)	合计	χ^2	P				
开拓科研视野				1.776	0.183				4.200	0.040	7.394	0.007
帮助非常大	198(60.7)	57(68.7)	255(62.3)								423(64.9)	
帮助一般或较小	128(39.3)	26(31.9)	154(37.7)								229(35.1)	
改善思维方式				6.608	0.010				1.384	0.239	9.134	0.003
帮助非常大	181(55.5)	59(71.1)	240(58.7)								399(61.2)	
帮助一般或较小	145(44.5)	24(28.9)	169(41.3)								253(38.8)	
科研设计能力				10.869	0.001				2.210	0.137	16.110	<0.001
帮助非常大	166(50.9)	59(71.1)	225(55.0)								386(59.2)	
帮助一般或较小	160(49.1)	24(28.9)	184(45.0)								266(40.8)	
统计分析能力				3.877	0.049				2.278	0.131	8.393	0.004
帮助非常大	153(46.9)	49(59.0)	202(49.4)								342(49.4)	
帮助一般或较小	173(53.1)	34(41.0)	207(50.6)								310(47.5)	
结果解释能力				8.986	0.003				0.125	0.723	8.040	0.005
帮助非常大	164(50.3)	57(68.7)	221(54.0)								371(56.9)	
帮助一般或较小	162(49.7)	26(31.3)	188(46.0)								281(43.1)	
论文写作能力				7.066	0.008				11.967	0.001	11.967	0.001
帮助非常大	128(39.3)	46(55.4)	174(42.5)								307(47.1)	
帮助一般或较小	198(60.7)	37(44.6)	235(57.5)								345(52.9)	

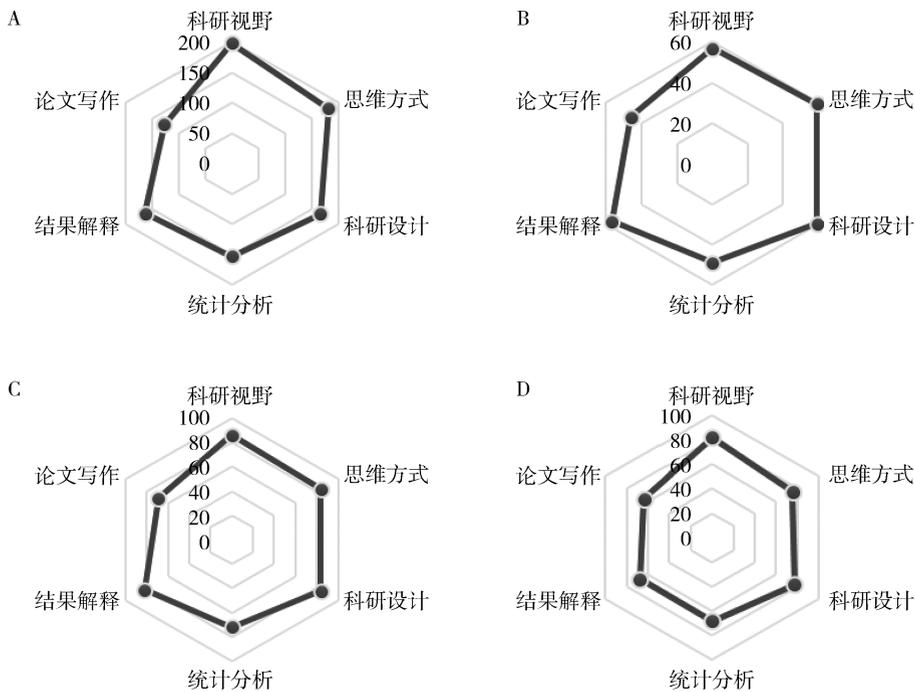


图 1 研究生科研创新性能力提升情况(帮助非常大)

A. 统招硕士; B. 在职硕士; C. 统招博士; D. 在职博士

4. 临床科研能力的多因素 Logistic 回归分析: 在单因素 Logistic 回归分析中, 年龄、在职统招、硕士博士、既往有无工作经历、通过硕士课程、自学方式学过《临床流行病学》相关课程、课前希望提高统计分析能力、是否认为课程重要、预习、复习、积极参加课堂

讨论 11 个因素为临床科研能力提升的影响因素, 差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05), 之后采用多因素非条件 Logistic 回归进行双向逐步回归分析, 以科研能力提升的情况为因变量, 将单因素分析结果中差异有统计学意义的变量纳入分析, 结果显示, 既往无工作

经验 (OR = 1.713, 95% CI: 1.209 ~ 2.428)、自学 (OR = 2.048, 95% CI: 1.151 ~ 3.645) 以及课前希望提高统计分析能力 (OR = 3.162, 95% CI: 1.194 ~ 8.

37) 与临床科研能力提升相关, 差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。详见表 4。

表 4 临床科研能力提升的多因素 Logistic 回归分析

项目	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95% CI)
既往无工作经验	0.538	0.178	9.155	0.002	1.713(1.209 ~ 2.428)
自学	0.717	0.294	5.937	0.015	2.048(1.151 ~ 3.645)
希望提高统计分析能力	1.151	0.497	5.367	0.021	3.162(1.194 ~ 8.375)

三、讨 论

医疗卫生事业的进步离不开医学创新。这要求临床医生不仅熟练掌握技能, 还要不断提高临床科研能力^[7,8]。然而目前国内医学院校培养创新的能力较弱, 耿有权等^[9]调查显示, 10% 以上的学生认为创新思维及能力较差; 高达 45.6% 的学生认为国内科研创新氛围一般。《临床流行病学》作为科研设计的基础课程, 在部分医学院校已开设较长时间, 但对临床流行病学的认知、兴趣、科研能力提升的调查数据依旧较少, 同时尚不清楚在临床流行病授课中对医学生临床科研能力提升的影响因素^[10]。故本研究采用规范的流行病学调查设计, 旨在了解研究生对临床流行病学的认知和兴趣情况, 分析《临床流行病学》授课对提升医学生临床科研能力的影响因素, 为改进教学方式、提高教学效果提供相关基础数据和科学依据。

本团队既往研究显示, 硕士研究生中对《临床流行病学》课程感兴趣的比例达到 84.2%^[8-12]。本研究与其进行横向对比发现, 本次研究对象中, 对于学习课程前感兴趣的硕士研究生比例可达 85.2%, 而学习后前后两次课程显示硕士感兴趣的比例均提高至 87.2%。不同类别层次的研究生基本持平, 其中不同类别中硕士研究生略高于博士研究生 (91.7% vs 91.4%), 不同层次中在职研究生略高于统招研究生 (85.8% vs 85.0%), 硕士和博士研究生在硕士期间学习该课程比例悬殊 (6.6% vs 78.2%)。但在重视相关课程比例上, 不同层次、类别的研究生较之前皆有所下降, 分析可能由于新冠疫情, 学院招生范围扩大, 与之前纳入研究对象不同, 个体性差异增大, 但由于该军事类院校区别于一般院校, 所以在关于该课程的认知和是否学习过等方面不同层次、类别研究生存在较大差异。研究提示, 临床医学生对流行病学在认知及重视程度上有所欠缺, 差异化较大^[13,14]。因此, 加快医学院相关课程开设及教学改革, 提高学生

认知及重视迫在眉睫。

希望通过授课中提高临床科研能力的结果显示, 在论文写作方面, 硕士研究生希望提高的比例高于博士研究生, 而统招研究生希望在 4 项科研能力提高上高于在职研究生, 分析原因可能由于博士研究生经过硕士阶段科研训练, 相对硕士研究生普遍掌握论文书写经验, 而论文写作作为研究生的一项重要科研能力, 是现阶段硕士研究生急切希望加强的。同时, 在职研究生由于具有多年临床工作经验从而更加注重科研设计和统计分析能力在服务临床中的价值, 而统招研究生对于系统提升科研各方面能力, 以期应用于医学实践的需求强于在职研究生。

通过《临床流行病学》教学科研能力提升的研究显示, 研究生在拓宽科研视野, 改善思维方式提升上, 总体评价上高于其他 4 项指标, 提示在授课背景之下, 研究生在这两项科研能力提升上突出, 这也达到了本学科教学的预期目标。科研视野、思维方式作为研究生不可或缺的能力, 在未来科研工作中举足轻重。这与国内其他研究结果一致^[15,16]。表明《临床流行病学》的课程开设值得继续推进。对于研究生科研能力水平提升可能存在的影响因素进行分析, 其原因是既往无工作经验的研究生多为统招生, 相对统招研究生而言, 在职研究生授课结束后因临床工作的繁忙而缺少对知识的巩固与拓展, 而科研视野思维的固化也在一定程度影响科研能力水平的提升。对这部分学生, 基于案例、问题式及多媒体混合式教学模式可以提高他们的学习兴趣^[17,18]。同时通过自学的研究生, 更容易在该课程的教学中找到自身短板, 从而弥补不足, 这与早期研究者发现参与自我管理学习, 对于培养终身科研技能至关重要一致, 而明确的科研能力需求会让研究生有针对性地进行相关能力的锻炼与提升^[19]。Lizzio 等^[20]研究发现, 学生对科研能力及学习工作相关性的认知评估是学习动机的最强预测因子, 是学习者技术进步的基础, 虽然本研

究中科研能力提升数据来自学生自我评估,但数据清楚地表现出能力变化情况,为结果解释使用提供了较强可信度。

本研究尚有一定的局限性:(1)研究对象区别于一般医学院校,同时笔者所在院校无本科教育,关于研究生的研究结果外推有限。(2)鉴于国内尚缺乏统一科研能力的评价量表,科研能力提升数据来自自我评估,可能存在偏倚。

综上所述,该医学院校研究生对《临床流行病学》课程的兴趣和重视度较高,对提升临床能力的需求较为普遍,提升科研能力的影响因素结果表明,在今后的教学工作中,应注重引导式教育以启发和培养研究生自主学习能力,进一步领悟该学科对临床科研及实践的重要性;面对不同层次、类别学生在授课时采取差异化教学,以期针对性补齐短板,培养具有较高科研水平的临床医学生力军。

参考文献

- 1 詹思延. 2版. 临床流行病学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 2-11
- 2 黄悦勤. 临床流行病学[M]. 5版. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 2-16
- 3 杨占清, 党勃. 临床流行病学的研究内容方法及意义[J]. 实用医药杂志, 2007, 24(7): 846-848
- 4 陈帅印, 李军, 姬艳芳, 等. 新形势下高校流行病学教学改革的研究[J]. 中国校医, 2016, 30(11): 877-879
- 5 何艳, 杨兴华, 刘芬. 《临床流行病学》在临床医学专业七年制本科生的教学调查与分析[J]. 继续医学教育, 2015, 3(29): 47-49
- 6 王萍玉, 贾改珍, 吕鹏, 等. Sandwich 教学理念在流行病学案例教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2017, 19(2): 14-16
- 7 徐志伟, 王雪梅, 张晓菊, 等. 某高校医学院硕士研究生临床流行病学认知状况调查及教学成绩影响因素研究[J]. 现代预防医学, 2018, 45(12): 2297-2300

- 8 杨姗姗, 何耀, 刘森, 等. 某军校临床博士研究生临床流行病学成绩影响因素的调查[J]. 热带医学杂志, 2015, 15(1): 28-31
- 9 耿有权, 彭维娜, 彭志越, 等. 全日制专业学位研究生培养模式运行状况的调查研究—基于全国14所重点高校问卷数据[J]. 现代教育管理, 2012, 1: 103-108
- 10 钟秋安, 谢志春, 梁浩, 等. 面向预防医学专业的流行病学教学改革与实践[J]. 中华医学教育探索杂志, 2011, 10(7): 788-790
- 11 杨姗姗, 何耀, 刘森, 等. 对医学硕士研究生临床流行病学认知及教学成绩的影响因素调查[J]. 解放军医学院学报, 2015, 36(1): 86-89
- 12 刘森, 何耀, 杨姗姗, 等. 医学研究生《临床流行病学》教学满意度现况调查[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(2): 149-154
- 13 沈冲, 王辉, 唐少文, 等. 临床医学生在流行病学课程学习中对文献评阅的态度分析[J]. 基础医学教育, 2018, 20(4): 284-286
- 14 王萍玉, 殷彦君. 本科临床医学专业《流行病学》课程学习情况调查[J]. 现代预防医学, 2013, 40(14): 2758-2761
- 15 王春梅, 黄民主, 周价, 等. 《临床流行病学》教学改革对临床医学硕士研究生创新能力的影响[J]. 湖南中医药大学学报, 2012, 32(4): 56-58
- 16 李海玲, 苏雄, 隋静, 等. 我校研究生临床流行病学教学效果评价与探索[J]. 中国中医药现代远程教育, 2020, 18(5): 81-83
- 17 陈霞, 刘晓清, 张丽帆, 等. 文献案例教学在八年制医学生临床流行病学教学改革中的应用[J]. 基础医学与临床, 2018, 38(2): 265-268
- 18 钞虹, 祁艳波, 杨晓蕾, 等. 基于MOOC的混合式教学在预防医学教学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2020, 38(18): 92-94
- 19 Lockyer J, Carraccio C, Chan MK, et al. Core principles of assessment in competency-based medical education[J]. Med Teach, 2017, 39(6): 609-616
- 20 Lizzio A, Wilson K. First-year students' perceptions of capability[J]. Stud High Educ, 2004, 29(1): 109-128

(收稿日期: 2022-03-11)

(修回日期: 2022-04-21)

(上接第182页)

- 5 Chilkoti G, Wadhwa R, Kumar A. Status of problem based learning in postgraduate anesthesia teaching: a cross-sectional survey[J]. Saudi J Anaesth, 2015, 9(1): 64-70
- 6 于凯, 齐殿君, 刘冰, 等. 在全科医学教学中开展CBL联合LBL对医学教育环境的影响[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12(17): 35-38
- 7 Ginzburg SB, Schwartz J, Deutsch S, et al. Using a problem/case-based learning program to increase first and second year medical students' discussions of health care cost topics[J]. Med Educ Curric

Dev, 2019, 6: 2382120519891178

- 8 杜冠魁. 医学院校PBL教学与督导[J]. 基础医学教育, 2022, 24(4): 262-266
- 9 李萌萌, 刘青锋, 黎静宜, 等. PBL联合CBL教学模式在皮肤科临床实习教学中的应用研究[J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(8): 56-59
- 10 纪海茹, 侯志平, 何培元, 等. 思维导图在病理学教学中的应用效果研究[J]. 重庆医学, 2020, 49(7): 1202-1204

(收稿日期: 2022-05-05)

(修回日期: 2022-05-07)