

· 调查研究 ·

不同类别研究生对《临床流行病学》的认知、学习习惯及学习效果的调查研究

陈仕敏¹ 刘森² 宋扬¹ 王盛书^{1,3} 王建华¹ 贾王平^{1,4} 韩珂¹ 刘少华¹
李雪航¹ 何耀¹

¹中国人民解放军总医院第二医学中心老年医学研究所,衰老及相关疾病研究北京市重点实验室,国家老年疾病临床医学研究中心,北京 100853;²中国人民解放军总医院研究生院,北京 100853;³中央军委机关事务管理总局服务局保健室,北京 100082;⁴陆军军医大学士官学校医疗技术系药学教研室,石家庄 400038

通信作者:何耀,Email:yhe301@sina.com

【摘要】目的 调查中国人民解放军总医院研究生对临床流行病学课程的认知和学习习惯情况,评价其学习效果并分析其可能的影响因素,为改进教学方式、提高学习效果提供相关数据。**方法** 采用横断面研究设计方法,以中国人民解放军总医院 2020 级全体研究生为研究对象,采用自填问卷方式收集调查资料。分析不同类别研究生对课程认知情况、学习习惯的差异,探讨影响学习效果的相关因素。连续变量组间差异比较采用 *t* 检验或 Mann-Whitney *U* 检验,分类变量组间差异比较采用卡方检验或 McNemar 检验。**结果** 共纳入 652 名研究生进行分析,硕士研究生 409 人(62.7%),博士研究生 243 人(37.3%)。博士研究生听说过临床流行病学($\chi^2=19.99, P<0.001$)、之前学过临床流行病学($\chi^2=9.20, P=0.002$)、对本课程感兴趣($\chi^2=11.41, P=0.001$)、认为本课程重要($\chi^2=10.71, P=$

- [2] 郝玉芳. 提升护生职业认同、职业自我效能的自我教育模式研究[D]. 上海: 第二军医大学, 2011.
- [3] 赵芳, 戴俊明, 颜士勇, 等. 健康生产力受损量表(SPS-6)中文版的信度和效度研究[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2010, 28(9): 679-682. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-9391.2010.09.012.
- [4] 刘艳梅. Schutte 情绪智力量表的修订及特点研究[D]. 重庆: 西南大学, 2008.
- [5] 高俊岭, 贾英男, 武晓宇, 等. 工作场所社会资本与健康关系的探索性研究[J]. 中国健康教育, 2012, 28(10): 806-809. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2012.10.001.
- [6] 骆宏, 赫中华. 466 名护士心理资本与职业倦怠及离职意愿的关系[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(10): 933-935. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2010.10.027.
- [7] 高丽燕, 王晓蕾, 韩豫, 等. 本科护生职业认同与社会资本的相关性[J]. 护理研究, 2021, 35(3): 417-421. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2021.03.009.
- [8] 贾玉玲, 刘志燕, 晏家芳, 等. 助产学本科生生涯阻碍知觉在主动性人格和职业认同感间的作用[J]. 重庆医学, 2021, 50(10): 1797-1800. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2021.10.040.
- [9] 肖凤, 李爽, 任英, 等. 临床护士情绪智力、自我效能感、工作环境与关怀行为的相关性[J]. 护理研究, 2021, 35(3): 396-401. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2021.03.005.

- [10] 王相茹, 王梅芳, 李香香, 等. 护理实习生情绪智力对临床沟通能力的影 响[J]. 护理研究, 2020, 34(11): 1926-1929. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2020.11.011.
- [11] 李爽, 施盛莹, 肖凤, 等. 规范化培训护士人文执业能力与心理资本的相关性研究[J]. 护理学杂志, 2020, 35(14): 48-51. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.14.048.
- [12] 杨姣, 陈芳, 程利. 护士心理资本、工作-家庭支持对离职意愿的影响: 隐性缺勤的中介作用[J]. 中国卫生统计, 2021, 38(1): 54-58. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3674.2021.01.014.
- [13] 蒋亚琴, 刘安诺, 陈萍, 等. 安徽省儿科护士心理资本在知觉压力与职业认同感之间的中介作用[J]. 护理研究, 2022, 36(5): 815-820. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2022.05.010.
- [14] 郭伊莉, 陈瑜, 陈蔚臣. 某市中医院护士职业获益感现状及影响因素分析[J]. 护理学报, 2019, 26(12): 10-14. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2019.12.010.
- [15] 李辉, 袁素娥, 陈佳星, 等. 心理资本和社会支持对三级医院感染病科护士职业生涯状况影响的路径分析[J]. 中华护理教育, 2020, 17(6): 556-560. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2020.06.017.

(收稿日期:2023-05-17)

(本文编辑:邬小梅)

0.001)、课前预习($\chi^2=11.21, P=0.001$)、课后复习($\chi^2=3.29, P=0.001$)及课堂积极讨论($\chi^2=11.64, P=0.001$)的比例高于硕士研究生,差异有统计学意义。授课前全体研究生测验题总分平均为(5.50 ± 1.62),授课后总分平均为(7.47 ± 1.90),差异有统计学意义($t=-23.49, P<0.001$)。统招研究生授课后成绩提高程度高于在职研究生,硕士群体中差异有统计学意义($t=4.41, P<0.001$),博士群体中差异无统计学意义($t=0.94, P=0.351$)。结论 不同类别研究生对临床流行病学知识点掌握程度在授课后均得到提升。但仍需针对不同类别研究生学习基础及短板的差异,改进相应的教学模式及过程,包括采用不同的教学方式和规范学习习惯等,从而提升研究生的课程学习效果。

【关键词】 临床流行病学; 课程改革; 人才培养; 医学教育

【中图分类号】 R181

基金项目:总参谋部院校保障课题(14BJZ41);国家自然科学基金(82173590、82173589)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220512-01669

Study on the cognition, learning habit and learning effect of *Clinical Epidemiology* among different types of postgraduates

Chen Shimin¹, Liu Miao², Song Yang¹, Wang Shengshu^{1,3}, Wang Jianhua¹, Jia Wangping^{1,4}, Han Ke¹, Liu Shaohua¹, Li Xuehang¹, He Yao¹

¹Institute of Geriatrics, Second Medical Center, Beijing Key Laboratory of Aging and Geriatrics, National Clinical Research Center for Geriatric Disease, Chinese PLA General Hospital & Chinese PLA Medical Academy, Beijing 100853, China; ²Graduate school, Chinese PLA General Hospital & Chinese PLA Medical Academy, Beijing 100853, China; ³Department of healthcare, Agency for Offices Administration, Central Military Commission, People's Republic of China, Beijing 100082, China; ⁴Department of Military Medical Technology Support, School of Non-commissioned Officer, Army Medical University, Shijiazhuang 400038, China

Corresponding author: He Yao, Email: yhe301@sina.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the cognition and learning habits of different types of postgraduates and evaluate learning effect and its potential risk factors on clinical epidemiology in a medical college, so as to provide relevant data for improving the teaching method and learning effect of clinical research methods for postgraduates. **Methods** A cross-sectional study design was conducted to enroll all the postgraduates of Grade 2020 in a military medical school. A self-filled questionnaire was adopted to collect data. The discrepancy of cognition and learning habits between different types of postgraduates was evaluated by univariate analysis. Discussion was conducted to clarify the potential risk factors of learning effect. *t* tests or Mann-Whitney *U* tests were conducted to test the differences between groups for continuous variables. Chi-squared tests or McNemar tests were applied to evaluate the difference between groups for categorical variables. **Results** A total of 652 postgraduate students were enrolled for analysis, including 409 master students (62.7) and 243 doctoral students (37.3). The proportion of doctoral students who have heard of clinical epidemiology ($\chi^2=19.99, P<0.001$), who have learned clinical epidemiology ($\chi^2=9.20, P=0.002$), who are interested in ($\chi^2=11.41, P=0.001$) and think the course is important ($\chi^2=10.71, P=0.001$), who previewed before class($\chi^2=11.21, P=0.001$), reviewed after class ($\chi^2=3.29, P=0.001$) and actively discuss in class ($\chi^2=11.64, P=0.001$) is significantly higher than that of master students, the difference was statistically significance. The average score of all the postgraduates was (5.50 ± 1.62) points before teaching and (7.47 ± 1.90) points after teaching, the difference was statistically significant ($t=-23.49, P<0.001$). After teaching, the grades of full-time students improved more than that of part-time graduate students, there was statistical significance in the master group ($t=4.41, P<0.001$), while not in the doctor group ($t=0.94, P=0.351$). **Conclusions** The mastery of key points on clinical epidemiology have significantly improved after teaching among the postgraduates of different types. Different teaching methods and processes should be adopted to the variety of postgraduates according to their knowledge foundations and shortcomings. Besides, standardizing their learning habits are of certain significance to improve the learning effect.

【Key words】 Clinical epidemiology; Curriculum reform; Postgraduate cultivation; Medical education

Fund program: Military Project (14BJZ41); National Natural Science Foundation of China(82173590, 82173589)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220512-01669

临床流行病学是在临床医学领域中,引入现代流行病学和统计学有关理论,创新临床科研设计、测量和评价的临床科研方法学^[1]。因其从患者个体诊治扩大到患病人群研究,所以探讨疾病的病因、表现、诊断、治疗及预后等临床规律,对临床医学研究发展有积极推动作用^[2]。高素质的临床医师不仅需要具备扎实的临床诊疗专业技能,而且需要有良好的科研思维能力^[3]。中国人民解放军总医院将《临床流行病学》作为医学研究生的基础必修课程,在多年教学实践改革中不断完善课程内容和教学模式^[4-6],积累了宝贵的教学经验。本研究针对中国人民解放军总医院 2020 级全体研究生开展调查,了解其对临床流行病学的认知、学习习惯、学习效果,并分析可能的影响因素,为进一步改进教学方式、提高学习效果提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取中国人民解放军总医院 2020 级入学的全体研究生,包括统招和在职硕士研究生、统招和在职博士研究生 4 类人群。

1.2 调查方法与内容

采用普查方式,在第一次授课前和最后一次授课后对研究对象进行问卷调查。调查时间分别为 2020 年 9 月 9 日和 11 月 16 日。调查问卷包括个人基本信息(学生层次类别、性别、年龄、有无工作经验、科研成果情况等)、对临床流行病学的认识(是否听说过、学习过相关课程,对课程的兴趣、态度等),以及临床流行病学知识掌握情况。考查的知识点依次为:①临床流行病学的研究对象;②疾病的三间分布;③分析流行病学研究范围;④队列研究的知识点考查;⑤病例对照研究中的 OR 值的意义;⑥病例对照研究与队列研究相比的优势;⑦随机对照试验中随机分组的意义;⑧随机对照试验的特点;⑨诊断试验中评价指标的意义;⑩诊断试验中评价指标与患病率的关系。问题设置前后一致,每项答对计 1 分,答错不扣分,得分范围为 0~10 分。通过比较授课前后得分差值变化,考查授课前后 2020 级研究生对临床流行病学课程学习的效果。

问卷调查前,首先向调查对象说明调查目的及意义,介绍填写问卷基本要求,采用被调查者自填

方式进行。第 1 次、第 2 次分别回收问卷 684 份和 706 份,经前后比对、剔除不合格问卷后(前后不一致、信息填写不完整),保留有效问卷 652 份,其中统招硕士 326 份,在职硕士 83 份,统招博士 135 份,在职博士 108 份。

1.3 统计学分析

问卷资料采用 Epidata 软件进行建库、双录入核查,SPSS 25.0 软件对数据进行统计分析。连续型变量若符合正态分布则采用(均数 $\pm$ 标准差)表示,组间比较采用 t 检验或校正 t 检验;连续型变量若不符合正态分布则采用中位数(四分位间距)表示,组间差异比较采用 Mann-Whitney U 检验;分类变量采用例(%)表示,分类资料组间比较采用卡方检验或 McNemar 检验进行比较。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

本次调查硕士研究生 409 人(62.7%),博士研究生 243 人(37.3%)。其中硕士研究生群体[男性 186 人(45.5%),中位年龄为 25(23,28)岁,有工作经历 172 人(42.1%)]相较于博士研究生群体[男性 160 人(65.8%),中位年龄 31(28,34),有工作经历 187 人(77.0%)],差异有统计学意义($\chi^2=25.39, P<0.001$; $Z=-14.37, P<0.001$; $\chi^2=75.04, P<0.001$)。截至第 1 次问卷调查前,博士研究生曾独立申请课题的有 41 人(16.9%),参加过临床类/应用类课题的有 99 人(73.3%),以及发表过论文的有 126 人(93.3%),均高于硕士研究生水平,差异有统计学意义($\chi^2=41.78, P<0.001$; $\chi^2=201.71, P<0.001$; $\chi^2=306.65, P<0.001$)。根据学历层次分类后,发现统招生和在职生在年龄、工作经历、工作年限、发表论文及职称等级方面差异有统计学意义(表 1)。

2.2 临床流行病学认知及学习习惯

听说过临床流行病学的硕士、博士研究生分别有 348 人(85.1%)和 234 人(96.3%),差异有统计学意义($\chi^2=19.99, P<0.001$)。博士研究生学过流行病学相关课程的有 223 人(91.8%)高于硕士研究生的 341 人(83.4%),统招硕士研究生学过流行病学相关课程的比例高于在职硕士研究生[279(85.6%) vs. 62(74.7%)],而统招博士研究生学过流行病学相关

课程的比例低于在职博士研究生[119(88.1%) vs. 104(96.3%)],差异有统计学意义($\chi^2=9.20, P=0.002$; $\chi^2=5.65, P=0.017$; $\chi^2=5.27, P=0.022$)。博士研究生对于临床流行病学课程感兴趣的比列高于硕士研究生($\chi^2=11.41, P<0.001$),分别为 222 人(91.4%)和 334 人(81.7%)。对于课程重视程度,博士研究生认为重要的比例高于硕士研究生,分别为 195 人(80.2%)和 280 人(68.5%),差异有统计学意义($\chi^2=10.71, P<0.001$)。学习习惯方面,博士研究生在课

前预习[147(60.5%) vs. 192(46.9%); $\chi^2=11.21, P<0.001$]和课堂讨论积极[166(68.3%) vs. 224(54.8%); $\chi^2_a=11.64, P<0.001$]的比例均高于硕士研究生,差异有统计学意义。统招硕士课后复习率略高于在职硕士[250(76.7%) vs. 49(59.0%); $\chi^2_b=10.48, P=0.001$],而课堂讨论积极程度不如在职硕士[170(52.1%) vs. 54(65.1%); $\chi^2_b=4.45, P=0.035$],统招和在职博士研究生在学习习惯方面差异无统计学意义(表 2)。

表 1 2020 级研究生基本情况 [n=652, 例(%)]

项目	总计 (n=652)	硕士			博士			P_a 值	P_b 值	P_c 值
		合计 (n=409)	统招 (n=326)	在职 (n=83)	合计 (n=243)	统招 (n=135)	在职 (n=108)			
年龄(岁) ^a	27(24,31)	25(23,28)	24(23,26)	30(28,32)	31(28,34)	29(27.0,32.0)	32(30,37.8)	<0.001	<0.001	<0.001
申请课题 ^b	52(8.0)	11(2.7)	6(1.8)	5(6.0)	41(16.9)	18(13.3)	23(21.3)	<0.001	0.085	0.100
参与课题 ^c	270(41.4)	83(20.3)	47(14.4)	36(43.3)	187(77.0)	99(73.3)	88(81.5)	<0.001	<0.001	0.134
发表论 ^d	338(51.8)	104(25.4)	66(20.2)	38(45.8)	234(96.3)	126(93.3)	108(100.0)	<0.001	<0.001	0.017
男性 ^e	346(53.1)	186(45.5)	147(45.1)	39(47.0)	160(65.8)	72(53.3)	88(81.5)	<0.001	0.757	<0.001
有工作经历 ^f	359(55.1)	172(42.1)	93(28.5)	79(95.2)	187(77.0)	50(37.0)	6(5.6)	<0.001	<0.001	<0.001
职称 ^g								<0.001	<0.001	<0.001
无	293(44.9)	237(57.9)	233(71.5)	4(4.8)	56(23.0)	50(37.0)	6(5.6)			
初级	213(32.7)	138(33.7)	78(23.9)	60(72.3)	75(30.9)	40(29.6)	35(32.4)			
中高级	146(22.4)	34(8.3)	15(4.6)	19(22.9)	112(46.1)	45(33.3)	67(62.0)			
本科临床医学 ^h	571(87.6)	354(86.6)	287(88.0)	67(80.7)	217(89.3)	120(88.9)	97(89.8)	0.304	0.081	0.817
研究生临床医学 ⁱ	557(85.4)	346(84.6)	277(85.0)	69(83.1)	211(86.8)	120(88.9)	91(84.3)	0.434	0.679	0.289

注:专业分类中非临床医学包括基础、口腔、药学、中医/中医药、公卫、护理、生物医学、生物工程、管理类。 P_a 为硕士与博士的比较; P_b 为统招硕士与在职硕士的比较; P_c 为统招博士与在职博士的比较。连续资料及等级资料组间差异采用 Mann-Whitney U 检验,无序分类资料组间差异采用卡方检验或连续校正的卡方检验。检验统计量:a,年龄组间差异: $Z_a=-14.37, Z_b=-11.35, Z_c=-6.06$;b,申请课题: $\chi^2_a=41.78, \chi^2_b=2.97, \chi^2_c=2.71$;c,参与课题: $\chi^2_a=201.71, \chi^2_b=34.29, \chi^2_c=2.25$;d,发表论: $\chi^2_a=306.65, \chi^2_b=22.75, \chi^2_c=5.73$;e,男性: $\chi^2_a=25.39, \chi^2_b=0.10, \chi^2_c=21.14$;f,有工作经历: $\chi^2_a=75.04, \chi^2_b=120.61, \chi^2_c=33.53$;g,职称: $Z_a=-11.01, Z_b=-11.06, Z_c=-5.64$;h,本科临床医学: $\chi^2_a=1.06, \chi^2_b=3.04, \chi^2_c=0.05$;i,研究生临床医学: $\chi^2_a=0.612, \chi^2_b=0.171, \chi^2_c=1.125$ 。

表 2 2020 级研究生临床流行病学认知和学习习惯情况[n=652, 例(%)]

项目	总计 (n=652)	硕士			博士			P_a 值	P_b 值	P_c 值
		合计 (n=409)	统招 (n=326)	在职 (n=83)	合计 (n=243)	统招 (n=135)	在职 (n=108)			
听说过临床流行病学 ^a	582(89.3)	348(85.1)	274(84.0)	74(89.2)	234(96.3)	128(94.8)	106(98.1)	<0.001	0.244	0.305
学过流行病学相关课程 ^b	564(86.5)	341(83.4)	279(85.6)	62(74.7)	223(91.8)	119(88.1)	104(96.3)	0.002	0.017	0.022
认为课程困难 ^c	387(59.4)	244(59.7)	187(57.4)	57(68.7)	143(58.8)	80(59.3)	63(58.3)	0.839	0.061	0.884
对课程感兴趣 ^d	556(85.3)	334(81.7)	268(82.2)	66(79.5)	222(91.4)	124(91.9)	98(90.7)	0.001	0.572	0.759
认为课程重要 ^e	475(72.9)	280(68.5)	231(70.9)	49(59.0)	195(80.2)	112(83.0)	83(76.9)	0.001	0.039	0.234
课前有预习 ^f	339(52.0)	192(46.9)	158(48.5)	34(41.0)	147(60.5)	81(60.0)	66(61.1)	0.001	0.221	0.860
课后有复习 ^g	492(75.5)	299(73.1)	250(76.7)	49(59.0)	193(79.4)	107(79.3)	86(79.6)	0.070	0.001	0.943
课堂积极讨论 ^h	390(59.8)	224(54.8)	170(52.1)	54(65.1)	166(68.3)	90(66.7)	76(70.4)	0.001	0.035	0.537

注: P_a 为硕士与博士的比较; P_b 为统招硕士与在职硕士的比较; P_c 为统招博士与在职博士的比较;均采用卡方检验或连续校正卡方检验。检验统计量:a,听说过临床流行病学($\chi^2_a=19.99, \chi^2_b=1.36, \chi^2_c=1.05$);b,学过流行病相关课程($\chi^2_a=9.20, \chi^2_b=5.65, \chi^2_c=5.27$);c,认为课程困难($\chi^2_a=0.04, \chi^2_b=3.52, \chi^2_c=0.02$);d,对课程感兴趣($\chi^2_a=11.41, \chi^2_b=0.32, \chi^2_c=0.09$);e,认为课程重要($\chi^2_a=10.71, \chi^2_b=4.28, \chi^2_c=1.41$);f,课前有预习($\chi^2_a=11.21, \chi^2_b=1.50, \chi^2_c=0.03$);g,课后有复习($\chi^2_a=3.29, \chi^2_b=10.48, \chi^2_c=0.01$);h,课堂积极讨论($\chi^2_a=11.64, \chi^2_b=4.45, \chi^2_c=0.38$)。

2.3 授课前后正确率情况

对不同类型研究生第 1 次授课前和最后 1 次授课后问卷调查分析,结果显示:在统招硕士研究生中 8 道题(第 3 题至第 10 题)的授课后正确率均高于授课前正确率,差异均有统计学意义;在职硕士研究生中,仅有 3 道题正确率提高(第 6、8、9 题);统招博士研究生中有 7 道题(第 4 题至第 10 题)授课后正确率高于授课前;在职博士研究生中有 6 道题(第 4、5、6、8、9、10 题)授课前后正确率差异有统计学意义(表 3)。

2.4 前后得分比较

授课前全体研究生个人总分平均(5.50 ± 1.62)分,授课后个人总分平均(7.47 ± 1.90)分,差异有统

计学意义($t=-23.49, P<0.001$)(图 1)。统招和在职硕士研究生授课前个人总分分别为(5.49 ± 1.65)、(4.99 ± 1.49),差异有统计学意义($t=2.51, P=0.012$);统招和在职博士研究生授课前个人总分分别为(5.76 ± 1.62)、(5.57 ± 1.55),差异无统计学意义($t=0.93, P=0.355$)。将授课后个人总分减去授课前个人总分得到差值,分析不同类型研究生总分差值分布情况,发现统招硕士研究生授课后成绩提高程度高于在职硕士研究生,分别为(2.22 ± 2.21)分和(1.05 ± 1.97)分,差异有统计学意义($t=4.41, P<0.001$);统招和在职博士研究生授课后成绩提高分别为(2.06 ± 2.04)分和(1.81 ± 2.01)分,差异无统计学意义($t=0.96, P=0.340$)(图 2)。

表 3 2020 级不同类型硕士研究生授课前后 2 次调查各题正确率情况[n=652, 例(%)]

项目		1 题	2 题	3 题	4 题	5 题	6 题	7 题	8 题	9 题	10 题
总计	授课前	618(94.8)	612(93.9)	377(57.8)	273(41.9)	222(34.0)	155(23.8)	435(66.7)	322(49.4)	286(43.9)	283(43.4)
	授课后	632(96.9)	642(98.5)	438(67.2)	442(67.8)	407(62.4)	318(48.8)	506(77.6)	560(85.9)	529(81.1)	395(60.6)
T_{a0} 值		3.38	20.02	11.43	92.54	102.28	111.68	23.01	191.05	180.20	36.89
P_{a0} 值		0.065	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
统招硕士	授课前	308(94.5)	305(93.6)	182(55.8)	132(40.5)	107(32.8)	88(27.0)	209(64.1)	161(49.4)	154(47.2)	144(44.2)
	授课后	316(96.9)	326(100.0)	219(67.2)	249(76.4)	214(65.6)	175(53.7)	257(78.8)	280(85.9)	275(84.4)	204(62.6)
T_{a1} 值		1.89	19.05	7.95	84.63	64.21	51.72	19.72	89.83	89.44	21.23
P_{a1} 值		0.169	<0.001	0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
在职硕士	授课前	74(89.2)	73(88.0)	45(54.2)	31(37.3)	39(47.0)	8(9.6)	53(63.9)	21(25.3)	34(41.0)	36(43.4)
	授课后	78(94.0)	76(91.6)	50(60.2)	35(42.2)	36(43.3)	25(30.1)	54(65.1)	59(71.1)	57(68.7)	31(37.3)
T_{a2} 值		0.64	0.44	0.41	0.27	0.12	11.13	0.00	28.52	13.08	0.39
P_{a2} 值		0.424	0.508	0.522	0.608	0.728	<0.001	1.000	<0.001	<0.001	0.533
χ^2_{b1} 值		3.04	2.97	0.70	0.27	5.78	11.09	0.00	15.54	1.05	0.17
P_{b1} 值		0.081	0.085	0.792	0.602	0.016	0.001	0.966	<0.001	0.306	0.896
χ^2_{b2} 值		0.91	23.18	1.41	36.49	13.81	14.70	6.89	10.22	10.65	17.22
P_{b2} 值		0.341	<0.001	0.234	<0.001	<0.001	<0.001	0.009	0.001	0.001	<0.001
统招博士	授课前	133(98.5)	129(95.6)	83(61.5)	58(43.0)	40(29.6)	38(28.1)	96(71.1)	79(58.5)	57(42.2)	64(47.4)
	授课后	133(98.5)	133(98.5)	94(69.6)	90(66.7)	91(67.4)	67(49.6)	112(83.0)	123(91.1)	119(88.1)	93(68.9)
T_{a3} 值		0.00	1.13	1.54	13.35	35.21	20.10	7.03	35.56	53.16	11.04
P_{a3} 值		1.000	0.289	0.215	<0.001	<0.001	<0.001	0.007	<0.001	<0.001	0.001
在职博士	授课前	103(95.4)	105(97.2)	67(62.0)	52(48.1)	36(33.3)	21(19.4)	77(71.3)	61(56.5)	41(38.0)	39(36.1)
	授课后	105(97.2)	107(99.1)	75(69.4)	68(63.0)	66(61.1)	51(47.2)	83(76.9)	98(90.7)	78(72.2)	67(62.0)
T_{a4} 值		0.13	0.25	1.02	5.63	16.17	28.03	0.57	33.23	22.74	12.57
P_{a4} 值		0.727	0.625	0.312	0.017	<0.001	<0.001	0.451	<0.001	<0.001	<0.001
χ^2_{c1} 值		1.15	0.12	0.01	0.65	0.38	2.47	0.00	0.10	0.45	3.14
P_{c1} 值		0.284	0.733	0.929	0.420	0.536	0.116	0.975	0.749	0.501	0.077
χ^2_{c2} 值		0.06	0.15	0.00	0.36	1.04	0.14	1.41	0.01	9.92	1.25
P_{c2} 值		0.801	1.000	0.975	0.547	0.308	0.709	0.234	0.920	0.002	0.263

注: P_{a0} 、 P_{a1} 、 P_{a2} 、 P_{a3} 、 P_{a4} 值分别表示全体或不同类型研究生授课前后各题正确率比较,前后对比采用 McNemar 检验,对应的统计量分别为 T_{a0} 、 T_{a1} 、 T_{a2} 、 T_{a3} 、 T_{a4} 。 χ^2_{b1} 、 P_{b1} 表示统招与在职硕士研究生授课前调查比较结果; χ^2_{b2} 、 P_{b2} 表示统招与在职硕士研究生授课后调查比较结果; χ^2_{c1} 、 P_{c1} 表示统招与在职博士研究生授课前调查比较结果; χ^2_{c2} 、 P_{c2} 值表示统招与在职博士研究生授课后调查比较结果。不同类别研究生同期横向对比采用卡方检验或连续校正的卡方检验。

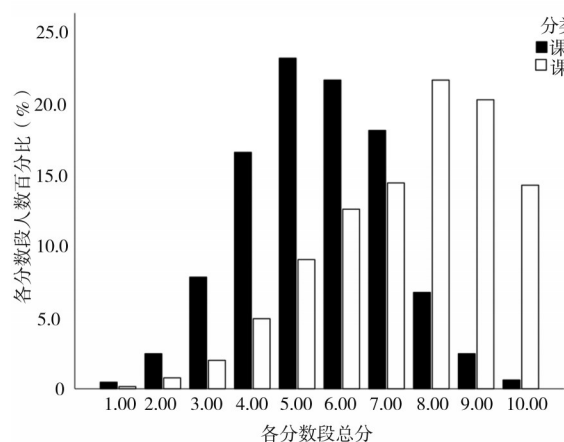


图1 2020级研究生授课前后得分对比情况

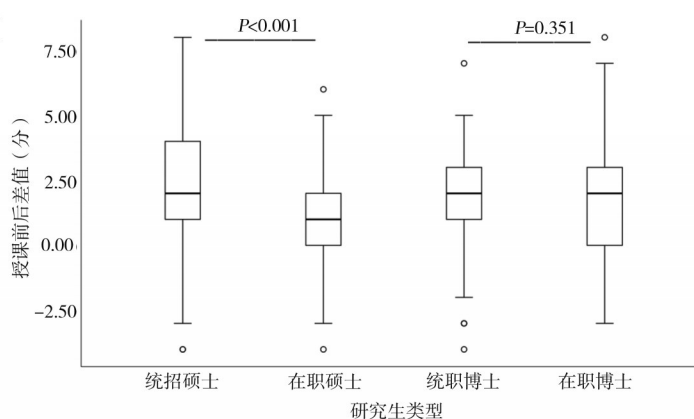


图2 2020级不同类型研究生授课前后得分差值对比情况

3 讨论

《临床流行病学》课程的授课目的是使研究生掌握流行病学研究的原理和方法,将临床与预防医学知识有机融合,从而提高解决临床公共卫生问题的能力和素养^[7]。本研究在既往研究的基础上,通过针对不同类别研究生群体,了解其对课程的认知和学习习惯情况,对学习效果进行评价并分析可能存在的影响因素,为进一步完善教学质量、提高临床研究生学习教学效果提供依据。

本次调查结果显示,硕士研究生中对临床流行病学感兴趣的为334(81.7%)人,博士研究生对临床流行病学感兴趣的为124(91.9%)人,与之前研究结果^[5-6]接近,而重视课程比例无论在硕士[280(68.5%)]还是博士群体[112(80.2%)]中皆较前下降。分析原因可能由于2020年该军队医学院招生范围扩大后,与之前研究对象不同,且此次研究纳入人数增多个体差异大。现有研究提示临床专业学生对流行病学较为陌生、重视程度不足、学习态度不够积极^[8-9],因此设置和改革临床流行病学课程是亟需和必要的^[10]。本研究发现相对于博士研究生,硕士研究生在课前预习、课堂讨论学习习惯方面表现不佳。这提示要侧重提高其对学习习惯养成重要性的认识,并提供适当的学习方法和策略引导反思,通过针对性改进教学方案来激发学习动机,从而促进良好习惯的培养^[11-12]。

学习效果结果显示,未进行授课前,2020级全体研究生对临床流行病学知识点掌握程度不高,仅停留在对基本概念和简单知识的了解,除第1题和第2题考查的临床流行病学研究对象、疾病三间分

布正确率达到90.0%以上之外,其他题目知识点掌握程度不理想,尤其是第5题对于OR值的理解及第6题关于队列研究和病例对照研究区别的重点知识欠缺较为严重,这与既往研究结果一致^[4]。结果提示尽管2020级研究生在本科或者硕士阶段经过系统学习临床流行病学,但由于对相关知识点理解不深刻或缺乏通过实践对知识点进行复习,导致测验成绩不佳。通过采用基础知识讲授与文献实例讨论相结合的教学课程后,各类别研究生对各个知识点掌握程度有了一定提升,整体平均分从授课前的(5.00±1.62)分提升至授课后的(7.00±1.90)分,与现有研究共同说明该教学模式对不同经历背景的研究生有较好的效果^[13]。但是即使在授课后,全体研究生在队列研究、病例对照研究、诊断试验及随机对照试验相关的知识点掌握上仍不理想。这提示课程内容、课时及内容讲解上可以进一步优化,如缩短概述基础知识的介绍,侧重相关重点、难点,或者适当增加课时数及通过布置作业实践来巩固和增强知识点的理解和运用^[14-15]。

进一步对不同学习方式研究生学习效果分析显示,博士群体中在职和统招区别不大,而在硕士群体中授课前和授课后,统招研究生各题答题正确率优于在职研究生。对于硕士研究生,统招生基线分值高于在职生,说明统招生基础较好。授课前后提高的差值结果提示统招生提高值高于在职生,则说明授课后与统招生差距拉大。授课效果提高较低,更提示需要注意因材施教。分析原因,统招研究生相对在职硕士有更多时间和精力积累相关基础知识,在职硕士需要在学习之余兼顾工作导致学习时间和精力相对有限,同时在职硕士相对丰富的

临床经验容易陷入个体治疗的思维定式而影响学习效果。提示针对统招和在职区分教育方式,对在职研究生可以为其提供更高效的学习或教学模式来促进对基础知识的掌握程度^[16-17]。而针对统招研究生需要不断通过实践应用巩固知识,在方法上提倡理论和实践相结合的教学模式,在考核上注重能力的评估,从而促进其继续教育和提高科研素养^[18]。

对不同类别研究生学习效果可能存在的影响因素进行分析,与既往研究比较^[5, 6, 19],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。课后复习是对知识点的加深记忆和理解,养成良好学习习惯和合理安排时间可以大幅提升学习效果。硕士研究生因本科初步接触流行病学相关课程,缺乏相应实践,因此整体对临床流行病学方法理解不深,而有工作经验的群体可能在临床科研中运用其理论知识,相对统招硕士对概念掌握更好。提示在今后的授课过程中应根据不同类别的研究生,进一步思考与探索如何加强课程内容侧重、课时分配及教学形式等革新,做到因材施教提升教学水平,让学生学会临床科研设计、测量及评价的方法,为今后进行临床科研及循证医学实践打下坚实基础。

本研究存在的局限性如下:首先,研究对象全部来自中国人民解放军总医院 2020 级研究生,调查结果外推性受限;其次对于研究生学习效果的评价采用的问卷评价体系、指标设置仍有改善空间,但为未来教学效果评价的合理、全面和科学性提供了研究基础。本研究调查中国人民解放军总医院研究生对临床流行病学课程的认知和学习习惯情况,评价其学习效果并分析其可能的影响因素。结果提示不同类别研究生对临床流行病学知识点掌握程度在授课后均得到一定的提升。此外,应针对不同类别研究生的学习基础及短板因材施教,以更好提升学习效果。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 陈仕敏:数据分析、撰写论文;刘森:提出论文构思;刘森、何耀:总体把关、审订论文;宋扬、王盛书、王建华:提出论文修改建议;贾王平、韩珂、刘少华、李雪航:参与资料收集与整理

参考文献

- [1] 詹思延. 临床流行病学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- [2] 黄悦勤. 临床流行病学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- [3] 张丽娟, 李琦, 张杰, 等. 临床医学专业留学生流行病学教学

- 效果分析[J]. 中华医学教育杂志, 2020, 40(2): 147-150. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2020.02.017.
- [4] 张迪, 何耀, 刘森, 等. 某军队医学院博士研究生临床流行病学教学效果评价[J]. 中国医药导报, 2015, 12(19): 7-10, 14.
- [5] 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. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5227.2015.01.027.
- [6] 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.
- [7] 汤玮娜, 张宏伟, 谭晓(黎), 等. 流行病学教学方法改革浅析[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(7): 1009-1012. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.07.027.
- [8] 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): 2758-2760.
- [9] 沈冲, 王辉, 唐少文, 等. 临床医学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. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2018.04.13.
- [10] 蒋佳志, 毕姬琼, 黄静宇, 等. 结合循证医学思维的 PBL 教学模式在研究生教育教学中应用的 Meta 分析[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2019, 11(8): 919-923. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4055.2019.08.06.
- [11] 王志浩. 硕士研究生学习习惯现状及其与学习动机的关系[J]. 教育观察, 2018, 7(9): 8-11. DOI: 10.16070/j.cnki.cn45-1388/g4s.2018.09.003.
- [12] Prentice S, Dorstyn D, Benson J, et al. Burnout levels and patterns in postgraduate medical trainees: a systematic review and meta-analysis [J]. Acad Med, 2020, 95(9): 1444-1454. DOI: 10.1097/ACM.0000000000003379.
- [13] 陈卫中, 杨晓虹, 曾子倩, 等. 基于文献阅读的 3W 教学法在临床医学专业流行病学教学中的运用[J]. 现代预防医学, 2019, 46(8): 1533-1536.
- [14] 付凌雨, 时景璞, 王海龙, 等. 临床医学专业临床流行病学教学中增设预防医学内容的效果评价[J]. 中华医学教育探索杂志, 2016, 15(3): 244-247. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2016.03.007.
- [15] 周波, 付凌雨, 王海龙, 等. 形成性评价对于临床流行病学教学效果的影响[J]. 中华医学教育杂志, 2016, 36(1): 140-142. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2016.01.037.
- [16] 宋丽萍, 江世伟, 谭盛葵, 等. 基于问题学习法教学模式在流行病学教学中的应用研究[J]. 中华疾病控制杂志, 2014, 18(6): 568-570.
- [17] 任政, 史宇晖, 纪颖, 等. 临床医学专业《流行病学》实习课程改革效果评价[J]. 现代预防医学, 2015, 42(20): 3830-3833.
- [18] 闫宇翔, 杨兴华, 刘芬, 等. 临床流行病学教学模式改革实践与体会[J]. 基础医学教育, 2015, 17(6): 492-494. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2015.06.12.
- [19] 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.

(收稿日期: 2022-05-12)

(本文编辑: 张学颖)