

“科研学分制”在消化内科研究生“双轨制”培养中的应用

刘新媛 田字彬 毛涛 丁雪丽 杨林 于亚男 李晓宇

【摘要】目的 探索“科研学分制”在消化内科专业型硕士研究生教学中的应用体会及价值。**方法** 选取2020年9月—2023年12月青岛大学附属医院消化内科2020级和2021级专业型硕士研究生共38名,按不同的培养模式分为对照组($n=19$)和观察组($n=19$),对照组在带教老师的指导下自学科研相关知识,观察组实施“科研学分制”。比较2组研究生的文献检索能力、论文书写能力、科研成果、教学满意度及焦虑评分。**结果** 观察组研究生的文献检索和论文书写成绩分别为(84.74 ± 3.78)分和(87.74 ± 4.13)分,高于对照组的(79.68 ± 5.45)分和(82.05 ± 4.30)分,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组人均发表的文章数量为[1(1,2)]篇,参与科研课题比例为89.5%,高于对照组的[1(0,1)]篇和73.7%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组研究生的考博意向为42.1%,教学满意度94.7%优于对照组的21.1%和63.2%,观察组焦虑水平31.6%低于对照组的73.7%,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 采用“科研学分制”教学法有助于提升消化内科专业型硕士研究生的科研能力,改善学习动机,提升教学满意度。

【关键词】 科研能力; 消化内科; 专业型; 硕士研究生; 教学法; 教学改革

【中图分类号】 G643 **【文献标识码】** A

【文章编号】 1674-9308(2025)07-0028-05

doi:10.3969/j.issn.1674-9308.2025.07.007

Application of the “Scientific Research Credit System” in the “Dual Track System” Training Model for Postgraduate Majoring in Gastroenterology

LIU Xinyuan TIAN Zibin MAO Tao DING Xueli YANG Lin YU Yanan LI Xiaoyu

Department of Gastroenterology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong 266000, China

[Abstract] Objective To explore the application and value of the “scientific research credit system” in clinical teaching of postgraduate majoring in gastroenterology. **Methods** A total of 38 postgraduates majoring in the

department of gastroenterology from the Affiliated Hospital of Qingdao University in the classes of 2020 and 2021 were selected from September 2020 to December 2023. According to different training models, they were divided into a control group ($n=19$) and an observation group ($n=19$). The postgraduates in the control group studied scientific research-related knowledge independently under the guidance of their teaching supervisors, while the “scientific research credit system” was implemented for the postgraduates in the observation group. The document retrieval ability, thesis writing ability, scientific research achievements, teaching satisfaction degree, and anxiety scores of the postgraduates in the two groups were compared. **Results** The scores of literature retrieval and thesis writing of the students in the observation group were (84.74 ± 3.78) points and (87.74 ± 4.13) points respectively, which were higher than those of the control group, (79.68 ± 5.45) points and (82.05 ± 4.30) points, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The average number of articles published per capita in the observation group was [1(1,2)] articles, and the proportion of students participating in scientific research projects was 89.5%, which were higher than those of the control group, [1(0,1)] articles and 73.7%, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The intention of applying for a PhD program of the students in the observation group was 42.1% and the teaching satisfaction was 94.7%, which were better than those of the control group, 21.1% and 63.2%. Meanwhile, the anxiety level of the students in the observation group was 31.6%, which was lower than 73.7% of the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of the research credit system teaching method can help enhance the research capabilities of postgraduates majoring in gastroenterology, improve their learning motivation, and increase teaching satisfaction.

[Keywords] scientific research ability; gastroenterology; professional type; master’s degree candidates; teaching method; education reform

基金项目:山东省研究生教育教学改革研究项目(SDYJG21110)

作者单位:青岛大学附属医院消化内科,山东 青岛 266000

通信作者:李晓宇

临床医学专业学位教育与住院医师规范化培训并轨政策的实施,标志着我国医学人才培养模式改革迈

出了关键性的一步。自 2015 年起各医学院校对新入学的临床医学硕士专业学位研究生,实行专业学位学习与规培并轨(“双轨制”),符合毕业要求者可同时获得执业医师资格证、住院医师规范化培训合格证书、硕士研究生毕业证和硕士学位证四个证书(“四证合一”)[1]。临床医学专业学位研究生培养目标是培养具有岗位胜任力的新时代复合型医学人才,即除了掌握常规的医学知识和临床技能,也需要重视科研能力的培养[2]。通过科研能力训练,有助于培养研究生更为全面、深入地认识和思考临床问题的能力,使其善用科学思维解决和处理临床问题,开拓临床专业研究生的学术视野[3]。然而,因繁重的临床工作,大多数临床医学专业学位研究生参与科学研究的时间甚少,且专业学位研究生的培养模式更侧重于临床实践,对其科研训练的关注度较低,严重限制了科研能力的发展[4]。在专业型硕士研究生的培养过程中,研究生的文献检索能力差、专业英语文献阅读能力弱、论文书写能力不佳、不具备总结归纳能力以及科学的思维方法等问题逐渐浮现[5-7]。但临床医师国际视野的拓展、创新能力的提高和职业的长远发展,均离不开前期研究生期间科研能力的提升[8]。消化内科是内科学中的重点三级学科,在注重临床技能培训的同时,也应加强消化内科专业型研究生科研能力的培养,因此教学法的改革与创新显得尤为迫切。本研究旨在探讨“科研学分制”在消化内科专业型研究生“双轨制”培养模式下的创新应用效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 9 月—2023 年 12 月青岛大学附属医院消化内科 2020 级和 2021 级专业型硕士研究生共 38 名,纳入标准:(1)全日制 3 年的硕士研究生。(2)具备消化内科学科基础理论知识者。(3)对本研究完全知情且同意者。排除标准:(1)无法配合完成教学计划者。(2)患有较重基础疾病或精神疾病者。(3)无法按时参与调查问卷和能力考核者。按不同的培养模式分为对照组($n=19$)和观察组($n=19$),2020 级研究生

随访时间为 2020 年 9 月—2022 年 12 月,2021 级研究生的随访时间为 2021 年 9 月—2023 年 12 月。对照组 19 名,年龄 23 ~ 27 岁,平均(24.74 ± 0.93)岁,男 3 名,女 16 名;观察组 19 名,年龄 23 ~ 27 岁,平均(24.68 ± 1.06)岁,男 4 名,女 15 名。2 组在年龄和性别方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

对照组:研究生在带教老师的指导下通过网站、书籍等自学课题相关的科研知识,通过开题及中筛考核后,可申请答辩。

观察组:实施“科研学分制”,培训时长为 6 个月。

(1)开设基本的科研能力培训课程,包括课题选择、文献检索与阅读、论文撰写、“医渡云”医院数据平台(由医渡科技有限公司开发)的临床应用、循证医学、临床医学研究中的统计分析、Meta 分析、EpiData 软件应用、SPSS 软件应用、GraphPad Prism 软件应用、生物信息学技术。(2)研究生以线上的形式进行课程学习,至少选修 6 门课程。(3)将科研能力培训课程的学习量化为可以考核的指标,每门课程按时完成学习并通过最后的考试(满分 100 分,60 分及格),则可获得科研学分 10 分。(4)参加本专业学术会议可获得科研学分,每次 2 分,累计最高 10 分。(5)除需要通过开题及中筛考核外,科研学分累计 60 分及以上才能申请硕士论文答辩。

1.3 观察指标

比较 2 组研究生的文献检索能力、论文书写能力,文献检索能力以自拟试卷进行考核,论文书写能力以撰写一篇 5 000 字的中文综述进行考核,考核分数满分均为 100 分。

比较 2 组研究生的人均发表文章数、人均科学引文索引(science citation index, SCI)期刊文章数、人均中文核心期刊文章数、参与科研课题情况、开题报告及中筛考核通过情况。

以自制问卷的形式调查考博意向(有或无)和教学满意度(很满意、比较满意和不满意),满意人数 = 很满意人数 + 比较满意人数。

采用焦虑自评量表 (self-rating anxiety scale, SAS)^[9] 进行问卷调查, 评估研究对象的焦虑水平, 其中包含 20 个反映焦虑主观感受的项目, 每个项目按症状出现的频度分为 4 级评分, 其中 15 个正向评分, 5 个反向评分。根据 SAS 评分标准: 总分 < 50 分为正常; 50 ~ 59 分提示轻度焦虑; 60 ~ 69 分提示中度焦虑; ≥ 70 分提示重度焦虑, 焦虑人数 = 轻度焦虑人数 + 中度焦虑人数 + 重度焦虑人数。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用两独立样本均数 *t* 检验; 对于不符合正态分布的计量资料, 使用 *M* (*P*₂₅, *P*₇₅) 表示, 采用 Mann-Whitney *U* 检验进行比较; 计数资料以 *n* (%) 表示, 采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组研究生文献检索能力和论文书写能力对比

观察组的文献检索能力和论文书写能力均优于对照组, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 1。

2.2 2 组研究生科研能力及开题报告、中筛考核首次通过情况对比

观察组已发表文章多于对照组, 观察组的人均发表

文章数和参与科研课题的研究生数多于对照组, 差异均有统计学意义 (*P* < 0.05)。2 组在人均 SCI 期刊文章数、人均中文核心期刊文章数、开题报告首次通过及中筛考核首次通过人数方面比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。见表 2。

2.3 2 组研究生考博意向、教学满意度及焦虑状态对比

观察组的考博意向和教学满意度均高于对照组, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05); 观察组研究对象的焦虑水平低于对照组, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。见表 3。

3 讨论

专业型硕士研究生普遍参加住院医师规范化培训, “四证合一”培养模式有利于培养高层次即用型人才^[10]。然而, 随着医学的进步与发展, 时代对高层次医学生提出更高的要求, 既要注重医学专业基础知识和临床技能的提升, 又要重视科研素养和科研能力的培养^[11]。针对专业型硕士研究生的教育, 我国的教育学家、高校导师等在实践过程中做出了诸多探索^[12-13]。在对科研素养教学法的探索过程中, 学者建议增加研究生参与学术活动和交流的机会, 拓展研究生的科研视野, 激发研究生的科研兴趣, 鼓励研究生参与基础实验和临床研究, 定期开展研究生例会, 营造良好的科研学术氛围, 培养医学

表 1 对照组与观察组研究生文献检索能力与论文书写能力比较 ($\bar{x} \pm s$) 单位: 分

| 组别 | 文献检索能力 | 论文书写能力 |
|---------------------|--------------|--------------|
| 对照组 (<i>n</i> =19) | 79.68 ± 5.45 | 82.05 ± 4.30 |
| 观察组 (<i>n</i> =19) | 84.74 ± 3.78 | 87.74 ± 4.13 |
| <i>t</i> 值 | 3.321 | 4.153 |
| <i>P</i> 值 | 0.002 | < 0.001 |

表 2 对照组与观察组研究生科研能力及开题报告、中筛考核首次通过情况比较

| 组别 | 已发表文章的人数 [名 (%)] | 人均发表文章数 / 篇 ($\bar{x} \pm s$) | 人均 SCI 期刊文章数 / 篇 ($\bar{x} \pm s$) | 人均中文核心期刊文章数 / 篇 ($\bar{x} \pm s$) | 参与科研课题 [名 (%)] | 开题报告首次通过 [名 (%)] | 中筛考核首次通过 [名 (%)] |
|---------------------|----------------------|------------------------------------|---|--|--------------------|----------------------|----------------------|
| 对照组 (<i>n</i> =19) | 11 (57.89) | 1 (0, 1) | 0 (0, 0) | 1 (0, 1) | 6 (31.58) | 14 (73.68) | 15 (78.95) |
| 观察组 (<i>n</i> =19) | 18 (94.74) | 1 (1, 2) | 0 (0, 1) | 1 (1, 1) | 14 (73.68) | 17 (89.47) | 18 (94.74) |
| $\chi^2/t/Z$ 值 | 7.134 | 2.219 | 0.873 | 1.535 | 6.756 | | |
| <i>P</i> 值 | 0.019 | 0.018 | 0.417 | 0.204 | 0.009 | 0.405 ^① | 0.340 ^① |

注: ①采用 Fisher 确切概率法。

表 3 对照组与观察组研究生考博意向、教学满意度及焦虑状态情况比较 单位：名（%）

| 组别 | 考博意向 | | 教学满意度 | | 焦虑状态 | |
|------------|-----------|-----------|--------------------|----------|-----------|-----------|
| | 有 | 无 | 满意 | 不满意 | 正常 | 焦虑 |
| 对照组（n=19） | 4（21.05） | 15（78.95） | 12（63.16） | 7（36.84） | 5（26.32） | 14（73.68） |
| 观察组（n=19） | 11（57.89） | 8（42.11） | 18（94.75） | 1（5.25） | 13（68.42） | 6（31.58） |
| χ^2 值 | 5.397 | | | | 6.756 | |
| P 值 | 0.020 | | 0.042 ^① | | 0.009 | |

注：①采用 Fisher 确切概率法。

生的科研思维能力^[14-15]。这一系列改革举措有效促进了研究生自主学习能力的提升和创新思维的培养，有利于医学生科研能力的提升。而消化内科开展基于科研素养培养方面的教学法尚缺乏相应的经验，尤其是科研能力的培训方法和考核方式上存在不足。基于此，本研究在专业型硕士研究生的培养过程中创新性地实施了“科研学分制”这一教学探索。

本研究中，与对照组相比，观察组的专业型硕士研究生文献检索能力与学术论文写作水平均高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），同时观察组研究生在论文发表数量和参与课题情况方面也具有明显的优势。由此可见，“科研学分制”教学法有助于青岛大学附属医院专业型硕士研究生很好地提升科研能力，增加科研成果的产出。“科研学分制”作为一种创新式的教学法，不仅可以帮助消化内科专业型硕士研究生掌握各种科研方法，又很大程度地提高了研究生的自主学习能力、创新能力及整体思维能力。本研究还发现观察组有更多的研究生有考博意向，表明“科研学分制”教学法实现了对研究生学术科研能力的规范化培训，对研究生的未来规划产生了积极影响。此外，观察组的教学满意度高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），表明“科研学分制”教学法获得了研究生们的广泛认可，提高了研究生的学习积极性。

许多临床学科都意识到对专业型硕士研究生科研能力培养的重要性和必要性，并对研究生培养模式进行了积极探索^[16-18]。有调查显示延长接触科研时间对医学生在校期间及毕业后能否发表论文并获得基金较为重要^[19]。也有研究探讨了专业型硕士研究生科研能力提升的影响因素，并提出为促进专硕研究生科研能力的提升，需要培养其科研兴趣，优化教学课程，不断完善管理、

监督和考核体系^[20]。目前青岛大学附属医院消化内科专业“科研学分制”仍处于摸索阶段，带教老师和导师对教学法探索的热情和积极性有待提高，研究生们对“科研学分制”的精髓和实施目的有待进一步理解。针对专业型硕士研究生“科研学分制”的开展情况及存在的问题，青岛大学附属医院消化内科将进一步探索，通过调整课程体系、建立健全科研平台、完善学分体系等一系列改革，探索适应我国国情的医学专业型硕士的科研教学模式。

近年来，医学研究生的心理健康也得到了社会各界越来越多的关注^[21-22]。医学专业型硕士研究生普遍存在课题时间紧张、学习工作压力过大、人际关系交往不顺利等心理健康问题^[23]。在教育管理实践中，特别是在毕业之际的部分硕士研究生由于学业困顿、择业困难或心理困惑，可能出现心理负向行为^[24]。本研究发现“科研学分制”组的硕士研究生的焦虑水平降低，表现出更为积极的心理状态和良好的压力应对能力。通过实施“科研学分制”培养模式，提升了消化内科专业硕士研究生的科研素养与实践能力，有效改善了研究生的心理健康状况。该培养模式在缓解学业压力、维持心理平衡、促进身心健康发展等方面发挥了积极作用。

然而，由于本研究样本量存在一定局限性，消化内科研究团队将持续推进大样本队列研究，旨在为“双轨制”培养模式下专业型硕士研究生的教学实践提供更为充分的理论支撑和实证依据。

综上所述，在消化内科专业型硕士研究生培养体系的构建与实施过程中，“科研学分制”教学法为医学生提供系统学习科研技能的机会，有助于消化内科专业型硕士研究生科研能力和科研素养的提升，对研究生的科研产出和未来规划起到了积极的作用。

参考文献

- [1] 陶立坚, 刘安元. 临床专硕“四证合一”培养模式: 形塑·评价·优化[J]. 吉首大学学报(社会科学版), 2020, 41(5): 97-105.
- [2] 吴凡, 汪玲. 深化临床医学教育改革 培养造就服务健康中国需求的卓越医师[J]. 中国卫生资源, 2023, 26(6): 625-627.
- [3] 白菊, 易小青, 王剑利, 等. 临床医学专业学位研究生科研能力现状与提升对策[J]. 基础医学教育, 2020, 22(8): 608-611.
- [4] 何保昌, 陈林, 胡志坚, 等. 医教协同背景下临床医学专业学位研究生科研创新能力的实践与思考[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(4): 3-4.
- [5] 杨敏, 梁锐兰, 张芳越, 等. 文献研讨式教学法在临床医学专业学位研究生科研能力培养中的应用[J]. 医学教育研究与实践, 2024, 32(3): 333-341.
- [6] 刘振磊, 管凤增, 吴浩. 神经外科专业型研究生科研能力现状调查与分析[J]. 基础医学与临床, 2024, 44(5): 733-737.
- [7] 侯百灵, 马正良, 顾小萍, 等. CBL联合PBL教学法在麻醉学专业型研究生教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(22): 47-51.
- [8] 伍国胜, 朱邦晖, 孙瑜. 临床医学专业学位研究生科研能力培养的思考[J]. 中国医学教育技术, 2022, 36(6): 731-734.
- [9] ZUNG W W. A rating instrument for anxiety disorders[J]. Psychosomatics, 1971, 12(6): 371-379.
- [10] 周玉保, 张道权, 詹翔, 等. “四证合一”模式下提高消化内科研究生培养质量的探索[J]. 继续医学教育, 2023, 37(7): 133-136.
- [11] 王大亮, 吴宁, 吴励, 等. 八年制临床医学专业医学生科研能力培养体系的探索与实践[J]. 中国医药导刊, 2022, 24(6): 540-545.
- [12] 陶禹, 王振军, 韩加刚. 双轨合一模式下研究生科研素质的培养[J]. 中国病案, 2022, 23(1): 88-90.
- [13] 吴晓明, 谢晓丽, 贾舒婷, 等. 医学科研设计与训练课程中学生科研创新能力提升探索[J]. 科教导刊, 2022(12): 45-47.
- [14] 吴振, 张玉丽, 李振华, 等. 关于临床医学专业学位硕士研究生科研能力培养的探讨[J]. 医学理论与实践, 2023, 36(24): 4310-4313.
- [15] 曾暉家, 赵婉意, 胡艳艳, 等. 住院医师规范化培训中科研思维培养的探讨[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(23): 185-188.
- [16] 常广磊, 朱丹, 张冬颖. 提升医学专业型硕士研究生科研创新能力的探索[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(13): 5-9.
- [17] 徐彤彤, 赵位昆, 覃秋语, 等. 医学硕士专业学位研究生科研能力培养策略[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12(13): 55-58.
- [18] 王大明, 张志强, 于德新. 病例回顾联合MDT模式在研究生培养中的应用[J]. 继续医学教育, 2022, 36(5): 57-60.
- [19] 孙亚洁, 杨坤禹. 临床医学八年制医学生科研能力培养的调查报告[J]. 中国高等医学教育, 2024(1): 2-14.
- [20] 徐海燕, 吴哲, 邓天好, 等. “医教协同”背景下中医专业学位硕士研究生科研能力培养现状调查[J]. 医学教育管理, 2023, 9(6): 772-778.
- [21] 史磊, 肖梦然, 叶丽平, 等. 医学研究生专业性心理帮助态度的影响因素[J]. 继续医学教育, 2021, 35(7): 51-53.
- [22] 来源, 胡正娟. 医学研究生心理及生存状况调查研究: 以首都医科大学为例[J]. 医学教育管理, 2023, 9(增刊1): 189-196.
- [23] 孙瑜, 王宁, 林思宇. 后疫情时期临床医学学生的主观心理问题及对策[J]. 中国病案, 2023, 24(10): 94-96.
- [24] 党业兴, 秦秀娇, 王智昊. 临床医学硕士研究生心理健康问题初步探索[J]. 国际老年医学杂志, 2024, 45(1): 126-129.