

北京大学医学部循证医学课程选课研究生 课前学情调查



章 萌^{1,2}, 刘凤琪^{1,2}, 武珊珊^{3,4}, 吴 涛^{1,2}, 孙 凤^{1,2,5,6}

1. 北京大学公共卫生学院 (北京 100191)
2. 重大疾病流行病学教育部重点实验室 (北京大学) (北京 100191)
3. 首都医科大学附属北京友谊医院临床流行病学与循证医学研究室 (北京 100050)
4. 国家消化系统疾病临床医学研究中心 (北京 100050)
5. 北京大学循证医学中心 (北京 100191)
6. 新疆医科大学 (乌鲁木齐 830017)

【摘要】目的 了解北京大学医学部网状 Meta 分析课程选课研究生课程前基础知识掌握、学习态度等学情情况。**方法** 以 2021—2023 年选修《证据整合及应用：网状 Meta 分析》课程的研究生为研究对象，通过问卷评估选课研究生课程前对网状 Meta 分析的相关知识掌握、学习态度等情况，使用 Kruskal-Wallis H 检验对硕士研究生和博士研究生间的差异进行组间比较。**结果** 共 84 位研究生参与调查，其中硕士研究生 54 人，博士研究生 30 人。课程前选课研究生均具备一定的文献检索、阅读能力，硕士研究生和博士研究生间无统计学差异 ($P > 0.05$)。选课研究生对基本术语均有一定了解，但是对 Meta 分析的具体应用等知识掌握相对薄弱，不了解的比例为 46.67%~61.11%。与博士研究生相比，硕士研究生对系统综述与传统综述的区别 ($P=0.014$)、实施循证医学的基本步骤 ($P < 0.001$) 理解较差，两组间差异有统计学意义。选课研究生整体具有较强的学习主动性和求知欲。**结论** 《证据整合及应用：网状 Meta 分析》选课研究生文献检索及阅读能力较优，且准备以认真的态度进行此课程的学习，但仍需提升对 Meta 分析相关内容的掌握程度，调查结果为课程教学内容和模式的持续改进提供了指导。

【关键词】 循证医学；Meta 分析；混合式教学法；课程前评价；学情调查

Analysis of pre-course learning situation of postgraduates in the selection of evidence-based medicine course at Peking University Health Science Center

ZHANG Meng^{1,2}, LIU Fengqi^{1,2}, WU Shanshan^{3,4}, WU Tao^{1,2}, SUN Feng^{1,2,5,6}

1. School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China
2. Key Laboratory of Epidemiology of Major Diseases (Peking University), Ministry of Education, Beijing 100191, China
3. Department of Clinical Epidemiology and Evidence-based Medicine, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China
4. National Clinical Research Center for Digestive Diseases, Beijing 100050, China
5. Peking University Center for Evidence Based Medical and Clinical Research, Beijing 100191, China

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202311121

基金项目：国家自然科学基金面上项目 (72074011)；中国中医药循证医学中心业务研究室主任专项 (2020YJSZX-2)；北京大学医学部研究生课程思政建设项目 (北医 [2024] 部研字 3 号)

通信作者：孙凤，博士，研究员，博士研究生导师，Email: sunfeng@bjmu.edu.cn

6. Xinjiang Medical University, Urumqi 830017, China

Corresponding author: SUN Feng, Email: sunfeng@bjmu.edu.cn

【Abstract】Objective To understand the basic evidence-based knowledge mastery of postgraduates before the course of the network Meta-analysis of Peking University Health Science Center. **Methods** This study focused on graduate students who attended the Evidence Integration and Application: Network Meta-analysis Course from 2021 to 2023. Questionnaires were used to assess students' knowledge of network Meta-Analysis and attitudes related to the course, and comparisons were made between master's and doctoral students using the Kruskal-Wallis H test. **Results** A total of 84 students participated in the survey, including 54 master's students and 30 doctoral students. Students who enrolled in the course had a certain level of competence in literature searching and reading skills before taking the course, with no statistically significant differences between master's and doctoral students ($P>0.05$). Students had a basic understanding of fundamental course terms, but displayed relative weaknesses in the knowledge of the specific application of Meta-analysis, with proportions ranging from 46.67% to 61.11% of students reporting unfamiliarity with these aspects. Compared to doctoral students, master's students exhibited a reduced comprehension of differences between systematic review and traditional review ($P=0.014$), and basic steps to implement evidence-based medicine ($P<0.001$), the differences between the two groups were statistically significant. Graduate students who selected this course generally had initiative and curiosity of learning. **Conclusion** Students who chose this course demonstrate superior literature search and reading abilities, and they are prepared to approach this course with a serious attitude. However, there is still a need to improve their understanding of Meta-analysis related content. The results provide reference of the improvement of the teaching content and model of this course.

【Keywords】 Evidence-based medicine; Meta-analysis; Blended teaching method; Pre-course evaluation; Learning situation analysis

循证医学结合临床经验、最佳可用证据及患者价值取向做出科学决策^[1]，以科学的证据指导临床实践，避免了医疗卫生资源的浪费，是医护人员解决临床问题的关键技能^[2]。但目前部分医护人员循证临床实践能力仍有所欠缺，可能源于医学生时期对循证医学的理解有限且缺乏实际应用能力^[3-4]。因此，通过改善循证医学教育提升医学生循证实践能力，进而促进循证医学的推广具有重要意义^[5]。

网状 Meta 分析可将传统的直接比较和间接比较同时合并进行 Meta 分析，对处于同一个证据体的所有干预措施同时进行综合评价并排序^[6]，即使在没有直接证据的情况下，也可使用间接比较分析来提供证据，有助于为医疗保健决策提供信息^[7-9]。本团队自 2019 年面向北京大学医学部临床医学、公共卫生、护理等专业研究生开展《证

据整合及应用：网状 Meta 分析》课程教学，使用基于 Canvas 平台的混合式教学模式，通过课前线上自主学习、课中线下课堂面授教学、课后线上巩固教学相结合的方式，帮助医学生了解、掌握这一方法，以更好地指导临床实践^[10]。但该方法的学习需要一定的循证医学基础知识^[11]，授课前全面了解学生的学情有助于对教学模式进行针对性的改进。该课程选课学生同时包含硕士研究生（以下简称“硕士生”）和博士研究生（以下简称“博士生”），鉴于博士生通常经过了完整科研训练，其文献检索评价能力以及对相关循证知识的掌握情况可能与硕士生有所差异。因此，本研究对比选课硕士生和博士生课程开始前的文献检索和阅读能力、循证医学知识掌握情况及学习态度等，以期为根据不同学位研究生调整课程内容，进一步提升课程教学效果提供借鉴。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2021—2022 学年第一学期、2022—2023 学年第一学期、2023—2024 学年第一学期选修北京大学医学部研究生课程《证据整合及应用：网状 Meta 分析》的选课和旁听研究生作为研究对象，包括精神病与精神卫生学、护理学、医学生物化学与分子生物学、流行病学与卫生统计学、儿科学、公共卫生、肿瘤学、应用心理学、医学影像技术学、临床检验诊断学、妇产科学、外科学、内科学、药学、影像医学与核医学等 30 个专业的研究生。本研究已获得研究对象知情同意。

1.2 问卷调查

本研究自行设计电子调查问卷，共 43 个问题，包括文献阅读情况（3 个）、检索与评价能力（5 个）、对循证医学的认识和态度（9 个）、课程相关知识点理解程度（13 个）、学习态度以及课程改进相关意见和建议（13 个）等内容。问卷通过问卷星在课程开始前发放，由助教和任课教师担任调查员，在第一次授课前完成调查。通过问卷星将问卷设置为不允许缺项漏项，否则无法提交。问卷开始处及每个问题的题目中对填写注意事项进行详细说明。在调查前对调查员进行统一培训，在学生填写过程中如对问题有任何疑问，调查员可及时回复并提供相应指导。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件对数据进行分析，分类变量使用例数和百分比（ $n, %$ ）进行描述，等级变量组间差异比较使用 Kruskal-Wallis H 检验。双侧 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

本研究共纳入 84 名研究生，2021—2022 学年、2022—2023 学年、2023—2024 学年分别纳

入 23、13、48 名研究生。女性 59 人（70.24%）。硕士生 54 人（64.29%），博士生 30 人（35.71%）。精神病与精神卫生学专业 9 人（10.71%）、护理学专业 7 人（8.33%）、医学生物化学与分子生物专业 6 人（7.14%）、流行病学与卫生统计学专业 5 人（5.95%）、儿科学专业 5 人（5.95%）、公共卫生专业 5 人（5.95%）、肿瘤学专业 5 人（5.95%）、应用心理学专业 4 人（4.76%）、医学影像技术学专业 3 人（3.57%）、临床检验诊断学专业 3 人（3.57%）、妇产科学专业 3 人（3.57%）、外科学专业 3 人（3.57%）、内科学专业 3 人（3.57%）、药学专业 3 人（3.57%），以及其他 16 个专业 20 人（23.81%）。

2.2 文献阅读及检索能力

选课研究生平均每月阅读医学专业文献多数不超过 10 篇，选课硕士生和博士生在阅读文献情况和文献检索能力方面的差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表 1 和表 2。超过 50% 的研究生具有一定的文献检索能力。多数研究生能够进入相关的数据库和网站并熟练使用医学文献检索工具，但熟练运用高级检索构建检索式的能力欠佳，多数研究生无法对文献进行严格评价，见表 2。

2.3 对循证医学的认知和态度

超过 90% 的选课研究生均认同循证医学在临床实践中的意义和必要性，以及在医学实践中应结合循证医学所得出的结论。但部分研究生对“循证医学研究不受医学实践场所限制”（41/84，48.81%）、“现在临床用于患者的多数干预措施缺乏强有力证据支持”（16/84，19.05%）、“循证医学决策不考虑患者的意愿”（8/84，9.52%）等问题认知有所偏差。选课硕士生和博士生在对循证医学的认知和态度方面的差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表 3。

2.4 对课程基本术语及基础知识的理解和掌握情况

如表 4 所示，各基本术语中，对于 Meta 分析

表 1 选课研究生平均每月阅读医学专业文献情况（ $n, %$ ）

Table 1. Average monthly reading of medical literature by students ($n, %$)

文献类型	硕士生 ($n=54$)				博士生 ($n=30$)				H值	P值
	≤10篇	11~20篇	21~30篇	>30篇	≤10篇	11~20篇	21~30篇	>30篇		
总数	32 (59.26)	11 (20.37)	6 (11.11)	5 (9.26)	13 (43.33)	9 (30.00)	2 (6.67)	6 (20.00)	673.5	0.162
英文	28 (51.85)	14 (25.93)	7 (12.96)	5 (9.26)	12 (40.00)	11 (36.67)	0 (0.00)	7 (23.33)	706.5	0.298
中文	48 (88.89)	3 (5.56)	1 (1.85)	2 (3.70)	22 (73.33)	4 (13.33)	1 (3.33)	3 (10.00)	683.5	0.069

表2 选课研究生文献检索及评价能力情况 (n, %)

Table 2. Literature searching and evaluation ability of students (n, %)

条目	硕士生 (n=54)				博士生 (n=30)				H值	P值
	完全不能及不能	一般	可以	完全可以	完全不能及不能	一般	可以	完全可以		
条目1	0 (0.00)	17 (31.48)	21 (38.89)	16 (29.63)	0 (0.00)	4 (13.33)	16 (53.33)	10 (33.33)	686.0	0.214
条目2	0 (0.00)	24 (44.44)	22 (40.74)	8 (14.81)	1 (3.33)	7 (23.33)	18 (60.00)	4 (13.33)	706.0	0.289
条目3	8 (14.81)	31 (57.41)	11 (20.37)	4 (7.41)	5 (16.67)	13 (43.33)	9 (30.00)	3 (10.00)	738.0	0.463
条目4	7 (12.96)	23 (42.59)	20 (37.04)	4 (7.41)	3 (10.00)	12 (40.00)	10 (33.33)	5 (16.67)	727.5	0.411
条目5	19 (35.19)	23 (42.59)	10 (18.52)	2 (3.70)	4 (13.33)	19 (63.33)	4 (13.33)	3 (10.00)	655.5	0.118

注: 条目1. 能够进入相关的数据库和网站; 条目2. 能够熟练地使用医学文献检索工具; 条目3. 能够熟练地运用高级检索构建检索式; 条目4. 相信自己有能力找到文献以回答医学实践中遇到的问题; 条目5. 相信自己有能力对专业文献做出严格评价。

表3 选课研究生对循证医学的认识和态度情况 (n, %)

Table 3. Knowledge and attitude of students on evidence-based medicine (n, %)

条目	硕士生 (n=54)			博士生 (n=30)			H值	P值
	同意或完全同意	无所谓	不同意或完全不同意	同意或完全同意	无所谓	不同意或完全不同意		
条目1	51 (94.44)	3 (5.56)	0 (0.00)	30 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	765.0	0.191
条目2	52 (96.30)	2 (3.70)	0 (0.00)	30 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	780.0	0.289
条目3	53 (98.15)	1 (1.85)	0 (0.00)	30 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	795.0	0.456
条目4	52 (96.30)	2 (3.70)	0 (0.00)	30 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	780.0	0.289
条目5	38 (70.37)	8 (14.81)	8 (14.81)	21 (70.00)	1 (3.33)	8 (26.67)	779.0	0.719
条目6	52 (96.30)	2 (3.70)	0 (0.00)	29 (96.67)	0 (0.00)	1 (3.33)	808.0	0.954
条目7	23 (42.59)	4 (7.41)	27 (50.00)	14 (46.67)	2 (6.67)	14 (46.67)	778.0	0.738
条目8	7 (12.96)	18 (33.33)	29 (53.70)	1 (3.33)	10 (33.33)	19 (63.33)	706.0	0.270
条目9	53 (98.15)	1 (1.85)	0 (0.00)	27 (90.00)	2 (6.67)	1 (3.33)	743.5	0.092

注: 条目1. 循证医学是一门遵循现有最好证据进行医学实践的科学; 条目2. 循证医学在公共卫生、临床医学、基础医学等多个领域的医学实践中的应用是必须的; 条目3. 在日常医学实践工作中研究者需要增加医学证据的使用; 条目4. 在医学实践中研究者应该结合循证医学得出的结论; 条目5. 现在临床用于患者的多数干预措施缺乏强有力证据支持; 条目6. 循证医学证据可以改善患者的医疗保健质量; 条目7. 循证医学研究不受医学实践场所限制; 条目8. 循证医学决策不考虑患者的意愿; 条目9. 循证医学研究对制定临床决策或公共卫生策略等均有帮助。

时常用的基本概念“固定效应模型/随机效应模型”(43/84, 51.19%)、“发表偏倚”(28/84, 33.33%)不理解的占比较多。与博士生相比, 硕士生对“比值比”和“固定效应模型/随机效应模型”这两个概念的理解程度较差, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。对于“比值比”, 硕士生和博士生选择“不理解”的占比分别为 42.59%

和 13.33%。对于“固定效应模型/随机效应模型”, 硕士生和博士生选择“不理解”的占比则分别为 59.26% 和 36.67%。

关于“系统综述与传统综述的区别”“实施循证医学的基本步骤”“Meta 分析中可能出现的偏倚及其风险评估”等课程基本知识, 选课研究生选择“很了解”的占比均低于 10%。其中关

表4 选课研究生对课程相关术语理解程度情况 (n, %)

Table 4. The degree of understanding of course-related terms among students (n, %)

条目	硕士生 (n=54)			博士生 (n=30)			H值	P值
	不理解	有些理解	理解	不理解	有些理解	理解		
条目1	19 (35.19)	17 (31.48)	18 (33.33)	5 (16.67)	17 (56.67)	8 (26.67)	745.0	0.518
条目2	18 (33.33)	21 (38.89)	15 (27.78)	6 (20.00)	18 (60.00)	6 (20.00)	774.0	0.717
条目3	23 (42.59)	14 (25.93)	17 (31.48)	4 (13.33)	17 (56.67)	9 (30.00)	608.0	0.045
条目4	13 (24.07)	24 (44.44)	17 (31.48)	4 (13.33)	14 (46.67)	12 (40.00)	698.0	0.259
条目5	12 (22.22)	25 (46.30)	17 (31.48)	6 (20.00)	12 (40.00)	12 (40.00)	744.0	0.507
条目6	32 (59.26)	14 (25.93)	8 (14.81)	11 (36.67)	10 (33.33)	9 (30.00)	604.0	0.035

续表4

条目	硕士生 (n=54)			博士生 (n=30)			H值	P值
	不理解	有些理解	理解	不理解	有些理解	理解		
条目7	13 (24.07)	25 (46.30)	16 (29.63)	4 (13.33)	16 (53.33)	10 (33.33)	726.0	0.394
条目8	21 (38.89)	20 (37.04)	13 (24.07)	7 (23.33)	12 (40.00)	11 (36.67)	652.0	0.117

注：条目1. 相对危险度；条目2. 绝对危险度；条目3. 比值比；条目4. 系统评价；条目5. Meta分析；条目6. 固定效应模型/随机效应模型；条目7. 异质性；条目8. 发表偏倚。

于 Meta 分析的相关问题，如“Meta 分析的模型选择”“Meta 分析中可能出现的偏倚及其风险评估”，选择“完全不了解或不了解”的研究生占比分别为 55.95% (47/84) 和 54.76% (46/84)，高于其他问题，见表 5。关于“系统综述与传统综述的区别”“实施循证医学的基本步骤”，硕士生选择“不了解”的比例明显高于博士生，占比分别为 (35.19% vs. 13.33%)、(38.89% vs. 10.00%)，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.5 对课程的学习态度

选课研究生对课程整体上均抱有较大的热情和兴趣，且准备以认真的态度学习此门课程，拥

有较强的学习积极性。对“课堂上我会认真听讲”“在课堂上我会减少使用电子产品进行与课程学习无关的事情”“我能够认真对待老师布置的课后作业”这三个条目选择“同意”或“很同意”的比例分别为 96.43% (81/84)、96.43% (81/84) 和 95.24% (80/84)。学习主动性和开放性方面，对“我会把课堂上听不懂的内容在课下询问老师”“我会向同学请教不懂的问题”“我喜欢老师布置开放性的探索性的作业或实操练习”这三个条目选择“同意”或“很同意”的比例则稍低，均为 84.52% (71/84)。硕士生和博士生在学习态度方面的差异均无统计学意义，见表 6。

表5 选课研究生对课程基本知识了解程度情况 (n, %)

Table 5. Students' understanding of the basic knowledge of the course (n, %)

条目	硕士生 (n=54)				博士生 (n=30)				H值	P值
	完全不了解或不了解	一般	了解	很了解	完全不了解或不了解	一般	了解	很了解		
条目1	19 (35.19)	19 (35.19)	14 (25.93)	2 (3.70)	4 (13.33)	10 (33.33)	14 (46.67)	2 (6.67)	561.0	0.014
条目2	21 (38.89)	21 (38.89)	12 (22.22)	0 (0.00)	3 (10.00)	10 (33.33)	15 (50.00)	2 (6.67)	445.5	<0.001
条目3	33 (61.11)	11 (20.37)	10 (18.52)	0 (0.00)	14 (46.67)	7 (23.33)	6 (20.00)	3 (10.00)	663.5	0.128
条目4	32 (59.26)	14 (25.93)	7 (12.96)	1 (1.85)	10 (33.33)	15 (50.00)	5 (16.67)	0 (0.00)	627.5	0.062
条目5	31 (57.41)	15 (27.78)	8 (14.81)	0 (0.00)	15 (50.00)	10 (33.33)	5 (16.67)	0 (0.00)	752.5	0.550

注：条目1. 系统综述与传统综述的区别；条目2. 实施循证医学的基本步骤；条目3. Meta分析的模型选择；条目4. 决定循证医学实践质量的因素；条目5. Meta分析中可能出现的偏倚及其风险评估。

表6 选课研究生对本课程学习态度情况 (n, %)

Table 6. The learning attitude of students (n, %)

条目	硕士生 (n=54)				博士生 (n=30)				H值	P值
	很不同意或不同意	一般	同意	很同意	很不同意或不同意	一般	同意	很同意		
条目1	1 (1.85)	6 (11.11)	24 (44.44)	23 (42.59)	0 (0.00)	0 (0.00)	14 (46.67)	16 (53.33)	674.0	0.158
条目2	1 (1.85)	2 (3.70)	27 (50.00)	24 (44.44)	0 (0.00)	0 (0.00)	16 (53.33)	14 (46.67)	768.0	0.656
条目3	1 (1.85)	6 (11.11)	25 (46.30)	22 (40.74)	1 (3.33)	0 (0.00)	16 (53.33)	13 (43.33)	729.5	0.402
条目4	1 (1.85)	2 (3.70)	27 (50.00)	24 (44.44)	0 (0.00)	0 (0.00)	17 (56.67)	13 (43.33)	793.5	0.861
条目5	1 (1.85)	12 (22.22)	22 (40.74)	19 (35.19)	0 (0.00)	0 (0.00)	18 (60.00)	12 (40.00)	654.0	0.112
条目6	1 (1.85)	7 (12.96)	23 (42.59)	23 (42.59)	0 (0.00)	0 (0.00)	17 (56.67)	13 (43.33)	736.0	0.444
条目7	2 (3.70)	7 (12.96)	24 (44.44)	21 (38.89)	0 (0.00)	2 (6.67)	15 (50.00)	13 (43.33)	728.5	0.404
条目8	2 (3.70)	9 (16.67)	21 (38.89)	22 (40.74)	1 (3.33)	1 (3.33)	14 (46.67)	14 (46.67)	709.5	0.308

续表6

条目	硕士生 (n=54)				博士生 (n=30)				H值	P值
	很不同意或不同意	一般	同意	很同意	很不同意或不同意	一般	同意	很同意		
条目9	1 (1.85)	6 (11.11)	26 (48.15)	21 (38.89)	0 (0.00)	2 (6.67)	16 (53.33)	12 (40.00)	770.0	0.679
条目10	1 (1.85)	8 (14.81)	27 (50.00)	18 (33.33)	0 (0.00)	3 (10.00)	15 (50.00)	12 (40.00)	727.5	0.397
条目11	1 (1.85)	3 (5.56)	28 (51.85)	22 (40.74)	0 (0.00)	1 (3.33)	16 (53.33)	13 (43.33)	770.5	0.677
条目12	1 (1.85)	2 (3.70)	28 (51.85)	23 (42.59)	0 (0.00)	1 (3.33)	15 (50.00)	14 (46.67)	768.0	0.657
条目13	1 (1.85)	10 (18.52)	24 (44.44)	19 (35.19)	0 (0.00)	2 (6.67)	18 (60.00)	10 (33.33)	749.0	0.532

注：条目1. 我对这门课程的内容十分感兴趣；条目2. 课堂上我会认真听讲；条目3. 如果课程与其他事务冲突，我会优先参加课程学习；条目4. 在课堂上我会减少使用电子产品进行与课程学习无关的事情；条目5. 我会把课堂上听不懂的内容在课下询问老师；条目6. 我会对认为重要的内容格外注意听讲和理解，并在课后归纳整理；条目7. 我在课堂上能够集中精力保持较高的学习效率；条目8. 我会向同学请教不懂的问题；条目9. 我会与人讨论工作中遇到的问题；条目10. 我拥有适合自己的学习方法并且愿意尝试新的学习方法；条目11. 一个难题顺利解决后，我会对此进行归纳总结；条目12. 我能够认真对待老师布置的课后作业；条目13. 我喜欢老师布置开放性的探索性的作业或实操练习。

3 讨论

了解研究生课程前对网状 Meta 分析课程知识的掌握、学习态度等学情情况，有助于针对性调整课程内容，使教学内容和方式更符合不同层次选课学生的实际情况，提升课程的教学效果。本研究共调查 54 位硕士生，30 位博士生。分析结果显示，课程前选课研究生均具备一定的文献检索、阅读能力。绝大多数选课研究生认同循证医学的重要意义和在医学实践中的必要性，并掌握一些基本术语，但是对于文献的高级检索与评价、Meta 分析相关概念及具体操作等内容掌握得较薄弱，尤其硕士生对于这些概念的理解差于博士生。学习态度方面，选课研究生整体对该课程的学习抱有积极认真的态度。

既往研究结果显示，部分医务工作者因检索能力不足而难以获取最佳循证证据，对评估所发现信息质量的能力也缺乏信心^[12-13]。医学研究生作为医学储备人才，在研究生阶段培养其收集、评价、应用证据的综合能力对提升医务工作者的循证实践能力具有重要意义。本研究结果提示，选课研究生对于循证证据的高级检索、评价能力及循证基本知识的掌握程度仍需提升。因此，在教授更为复杂的网状 Meta 分析相关知识前，授课教师可针对如何进行高级检索、文献评价、循证医学概念等基础知识或操作进行讲解。考虑到课程课时有限的问题，教师可进一步完善本课程的混合式教学模式构建，充分利用 Canvas 平台上传相关学习资源^[14]，方便学生对这些知识进行课前自学，从而提高教学效率；同时搭建交流互动模块，鼓励学生在平台上提出问题并解答其他同学

的问题^[15]，加强师生课后互动的同时及时解决学习中遇到的问题，切实提高选课学生掌握基础知识、开展循证医学实践的能力。

由于博士生在硕士阶段通常已经学习过部分专业基础课程，且经过了科研训练，一定程度上掌握了循证医学方面的一些基本理论和知识，因此和硕士生的掌握情况可能有所差异。既往有学者发现，拥有较高学历的医务人员循证实践能力往往较优^[16]。详细对比硕士生和博士生的知识掌握情况，有助于根据当年选课学生的硕博分布情况，更有针对性地对授课内容和方式进行改进。本研究结果显示，硕士生对于系统综述和传统 Meta 分析的相关基础概念和知识，如固定效应/随机效应模型、系统综述与传统综述的区别及实施循证医学的基本步骤，其掌握程度明显低于博士生。因此，授课教师可针对这几方面，在课前教学、课堂教学、线上复习测验等环节均进行调整。课前可提前上传关于循证医学基础知识的相关文献和书籍，并提醒未接触过相关知识的硕士生及时自学；课堂教学时，如选课硕士生占比较大，可适当增加相关知识的比重；课后调查中补充相关内容，关注硕士生授课后的掌握情况。必要时可通过发布相关作业、课堂授课中反复强调来加深对循证基础知识的理解和认知。此外，在布置课后练习和作业时，也可根据硕、博士生的掌握情况、教育目标和学术要求进行一定的区分，着力提升硕士生对基础知识和专业技能的掌握情况，同时增加博士生的创新思维和运用网状 Meta 分析进行独立研究的能力，以更有针对性地提升教学效果。

本研究还发现，选课研究生均具有较强的学

习积极性和主动性,因此可融合更多的探索性应用案例^[17],增加选课学生亲身实践、讨论交流的机会,利于培养学生发现、分析、解决问题的主动实践能力,并可由他们围绕自身专业方向提出相应的科研课题,授课教师和助教辅助其完善。学生通过全方位体验提出问题、检索文献、批判性评估证据和整合证据的流程,加深对循证医学的认知,提升循证实践的信心。

本研究存在一定的局限性,由于选课人数较少,仅纳入了 84 名研究生,样本量较小,部分问题的分析结果可能缺乏可靠性,未来仍需更大样本量的研究进一步探讨不同年份选课学生的情况及需求。此外,本研究仅对课程前的情况进行了收集和分析,未对课后情况和课程前后的差异进行分析。本团队将在课程结束后继续收集课程效果评价数据,通过课程前后对比、与前两年课程前后的调查结果比较,以分析针对性改善教学内容后的教学效果,为今后其他课程教学模式的变革提供方法学参考和经验借鉴。

综上所述,本研究连续三年调查了网状 Meta 分析课程选课研究生课程前文献阅读与检索能力、课程基本知识掌握情况及学习态度等,对比了选课硕士生和博士生课程前的基线情况,为本课程教学内容及模式后续的改进提供了指导方向。

参考文献

- 1 Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, et al. Evidence based medicine: what it is and what it isn't[J]. *BMJ*, 1996, 312(7023): 71-72. DOI: [10.1136/bmj.312.7023.71](https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71).
- 2 Albarqouni L, Hoffmann T, Straus S, et al. Core competencies in evidence-based practice for health professionals: consensus statement based on a systematic review and delphi survey[J]. *JAMA Netw Open*, 2018, 1(2): e180281. DOI: [10.1001/jamanetworkopen.2018.0281](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.0281).
- 3 Saunders H, Gallagher-Ford L, Kvist T, et al. Practicing healthcare professionals' evidence-based practice competencies: an overview of systematic reviews[J]. *Worldviews Evid Based Nurs*, 2019, 16(3): 176-185. DOI: [10.1111/wvn.12363](https://doi.org/10.1111/wvn.12363).
- 4 Murphy KA, Guisard Y, Curtin M, et al. Evidence-based practice: what do undergraduate health students think it means?[J]. *FoHPE*, 2019, 20(3): 12-29. DOI: [10.11157/FOHPE.V20I3.319](https://doi.org/10.11157/FOHPE.V20I3.319).
- 5 Sadeghi-Bazargani H, Tabrizi JS, Azami-Aghdash S. Barriers to evidence-based medicine: a systematic review[J]. *J Eval Clin Pract*, 2014, 20(6): 793-802. DOI: [10.1111/jep.12222](https://doi.org/10.1111/jep.12222).
- 6 曾宪涛,曹世义,孙凤,等. Meta 分析系列之六: 间接比较及网状分析 [J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2012, 4(5): 399-402. [Zeng XT, Cao SY, Sun F, et al. Meta-analysis series 6: indirect comparison and network analysis[J]. *Chinese Journal of Evidence-Based Cardiovascular Medicine*, 2012, 4(5): 399-402.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-4055.2012.05.003](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-4055.2012.05.003).
- 7 Tian J, Gao Y, Zhang J, et al. Progress and challenges of network Meta-analysis [J]. *J Evid Based Med*, 2021, 14(3): 218-231. DOI: [10.1111/jebm.12443](https://doi.org/10.1111/jebm.12443).
- 8 Ge L, Tian JH, Li XX, et al. Epidemiology characteristics, methodological assessment and reporting of statistical analysis of network Meta-analyses in the field of cancer [J]. *Sci Rep*, 2016, 6: 37208. DOI: [10.1038/srep37208](https://doi.org/10.1038/srep37208).
- 9 Mills EJ, Thorlund K, Ioannidis JP. Demystifying trial networks and network Meta-analysis [J]. *BMJ*, 2013, 346: f2914. DOI: [10.1136/bmj.f2914](https://doi.org/10.1136/bmj.f2914).
- 10 刘佐相,刘凤琪,刘英丽,等. 基于 Canvas 平台的混合式教学模式在研究生循证医学课程教学中的应用效果 [J]. *中华医学教育杂志*, 2022, 42(1): 46-49. [Liu ZX, Liu FQ, Liu YL, et al. The effectiveness of blended teaching method based on Canvas platform in the training of evidence-based medicine for postgraduates[J]. *Chinese Journal of Medical Education*, 2022, 42(1): 46-49.] DOI: [10.3760/cma.j.cn115259-20210426-00556](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115259-20210426-00556).
- 11 张超,鄢金柱,孙凤,等. 网状 Meta 分析一致性的鉴别与处理方法 [J]. *中国循证医学杂志*, 2014, 14(7): 884-888. [Zhang C, Yan JZ, Sun F, et al. Differentiation and handling of homogeneity in network Meta-analysis [J]. *Chinese Journal of Evidence-Based Medicine*, 2014, 14(7): 884-888.] DOI: [10.7507/1672-2531.20140146](https://doi.org/10.7507/1672-2531.20140146).
- 12 Schuers M, Griffon N, Kerdelhue G, et al. Behavior and attitudes of residents and general practitioners in searching for health information: From intention to practice[J]. *Int J Med Inform*, 2016, 89: 9-14. DOI: [10.1016/j.ijmedinf.2016.02.003](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.02.003).
- 13 刘智洁,郑紫薇,肖元梅,等. 医学研究生循证能力的表现形式及培养方式 [J]. *医学教育管理*, 2023, 9(5): 599-604. [Liu ZJ, Zheng ZW, Xiao YM,

- et al. Manifestations and training mode of evidence-based competence of medical postgraduates[J]. Medical Education Management, 2023, 9(5): 599-604.] DOI: [10.3969/j.issn.2096-045X.2023.05.011](https://doi.org/10.3969/j.issn.2096-045X.2023.05.011).
- 14 李杨, 余亮. 基于 Canvas 平台的混合式学习教学设计与实践研究 [J]. 中国教育信息化, 2018, (4): 16-23. [Li Y, Yu L. Research on blended learning teaching design and practice based on Canvas platform[J]. Chinese Journal of ICT in Education, 2018, (4): 16-23.] DOI: [CNKI:SUN:JYXX.0.2018-08-005](https://doi.org/CNKI:SUN:JYXX.0.2018-08-005).
- 15 夏晓敏, 杨子胜, 孔莹博. 基于 Canvas 平台的线上课程建设与教学实践——以中原工学院房屋建筑学课程为例 [J]. 河南教育 (高教), 2022, (8): 73-75. [Xia XM, Yang ZS, Kong YB. Online course construction and teaching practice based on Canvas platform—A case study of Building Architecture Course in Zhongyuan Institute of Technology[J]. HeNan Education (Higher Education), 2022, (8): 73-75.] <https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-HEGJ202208027.htm>.
- 16 黄苗, 杨冰, 薛丹丹. 高校护理教师循证护理能力现状及影响因素分析 [J]. 中国继续医学教育, 2021, 13(25): 78-81. [Huang M, Yang B, Xue DD. Status and influencing factors of evidence-based nursing competences among nursing faculty in universities[J]. China Continuing Medical Education, 2021, 13(25): 78-81.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-9308.2021.25.021](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-9308.2021.25.021).
- 17 王建华, 王列, 孙丽, 等. CBL 和 TBL 教学模式在中医药循证医学系统评价教学过程中的应用 [J]. 中华养生保健, 2023, 41(24): 82-85. [Wang JH, Wang L, Sun L, et al. The application of CBL and TBL teaching models in the teaching process of evidence-based medicine system evaluation[J]. Chinese Health Care, 2023, 41(24): 82-85.] <https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-QGZH202324024.htm>.

收稿日期: 2023 年 11 月 28 日 修回日期: 2024 年 02 月 18 日
本文编辑: 李绪辉 曹越

引用本文: 章萌, 刘凤琪, 武珊珊, 等. 北京大学医学部循证医学课程选课研究生课前学情调查[J]. 医学新知, 2024, 34(7): 825-832. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202311121](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202311121)
Zhang M, Liu FQ, Wu SS, et al. Analysis of pre-course learning situation of postgraduates in the selection of evidence-based medicine course at Peking University Health Science Center[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2024, 34(7): 825-832. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202311121](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202311121)