

# 卓越医生培养视域下“5+3”临床医学生早期接触科研项目的选题现状与思考



倪婧<sup>1</sup>, 吴俊华<sup>2</sup>, 薛兴欣<sup>3</sup>, 潘海峰<sup>1</sup>

1. 安徽医科大学公共卫生学院(合肥 230032)
2. 安徽医科大学教务处(合肥 230032)
3. 安徽医科大学第二临床医学院(合肥 230032)

**【摘要】**早期接触科研训练项目旨在培养“5+3”临床医学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力,选题是项目实施的第一个关键步骤。本文简要论述了安徽医科大学“5+3”临床医学生早期接触科研项目的选题现状,并结合对选题情况的调查分析,探讨选题中的关键问题,以期提升创新型、应用型医学人才的培养质量提供依据。

**【关键词】**临床医学;本科生;早期接触科研项目;选题

The current status of scientific research training project for clinical eight-year student and reflection on topic selection under the vision of excellent doctor training

Jing NI<sup>1</sup>, Jun-Hua WU<sup>2</sup>, Xing-Xin XUE<sup>3</sup>, Hai-Feng PAN<sup>1</sup>

1. School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China
  2. Academic Affairs Office, Anhui Medical University, Hefei 230032, China
  3. Second Clinical School of Medicine, Anhui Medical University, Hefei 230032, China
- Corresponding author: Hai-Feng PAN, Email: panhaifeng1982@sina.com

**【Abstract】**The undergraduate scientific research training project aims to train eight-year clinical students to utilize learned theory, knowledge and skills to solve practical problems. Topic selection is the first key step in project implementation. In this article, we briefly describe the current state of topic selection in the scientific research training project for eight-year clinical students in Anhui Medical University. We discussed the key issues in the topic selection process by combining the investigation and analysis of topic selection, to provide the basis for improving the training quality of applied innovative medical talents.

**【Keywords】**Clinical medicine; Undergraduate; Scientific research training project; Topic selection

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202201033

基金项目: 国家自然科学基金项目(82103932); 安徽省教育厅省级质量工程重大教学研究项目(2020jyxm0851); 安徽医科大学临床医学(“5+3”一体化)专业“早期接触科研”训练计划(2021-ZQKY-45)  
通信作者: 潘海峰, 博士, 教授, 博士研究生导师, Email: panhaifeng1982@sina.com

“卓越医生教育培养计划”旨在培养兼具过硬专业知识和高综合能力的复合型高水平医师和高层次临床医学人才<sup>[1-2]</sup>。近年来,以“5+3”为主体的医学人才培养体系逐步建立,培养具有多学科交叉背景的拔尖创新型人才成为践行“大健康”理念和建设新医科的新阶段任务。长学制临床本科生作为医学教育的主力军和储备人才,其创新能力和科研素养是提升人才培养质量的重要着力点。早期接触科研项目是众多高等医学院校“5+3”临床医学生培养方案中的一门综合性必修实践课,目的是培养其综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力<sup>[3-5]</sup>。科研选题是科研项目实施的第一个关键步骤,合适的选题是塑造学生科研思维、提升解决问题能力的关键<sup>[6-7]</sup>。选题应当结合当前医药领域热点问题,围绕“大健康”理念,考虑创新性的同时兼顾学生时间投入及能力范围的可行性。本文简要论述“5+3”临床医学生早期接触科研项目的选题现状,并结合对安徽医科大学“5+3”临床医学生早期接触科研项目选题的调查分析,探讨选题中的关键要素,为提升创新型、复合型医学人才的培养质量提供依据。

## 1 选题的意义和原则

适当的选题是实现早期接触科研项目训练计划培养目标的基石,科研选题应在坚持需求导向和问题导向、紧扣当前亟需解决的临床实际问题的同时兼顾创新性和可行性<sup>[8]</sup>。指导教师需在充分了解学生的情况下帮助其开展选题工作,一般在选题前要求学生尽可能参与导师课题组组会,鼓励学生在课题组研究领域中选择可行性较高的分支课题,通过自主调查研究、查阅文献、提出选题和分析论证确定最终选题,选题过程中需要充分发挥学生的主动性和积极性<sup>[9-11]</sup>。大多数临床本科生由于首次接触科研项目,往往难以独立开展全新的课题研究,更多是在前期基础上进一步延伸或从不同角度和出发点去开展类似研究进行验证。本科阶段的选题不必过度追求创新性,从新角度、新方法得到结论都可认为具备一定的创新性。其次,在选题的可行性上,要综合考虑学生的兴趣、选题实施难度、时间周期、实验条件及经费预算等因素。尽量选择主线明确的课题,并有成熟的分析或实验方法,以确保科研训练项目的顺利完成。

## 2 选题的范畴和类型

总体上,科研选题可以分为基础研究和应用研究两个范畴。科学研究的核心目的是解决科学问题,因此无论是基础研究还是应用研究都应以解决问题为出发点。但基础研究并不等同于基础学科,特别是当前精准医学时代背景下,多学科交叉和渗透是科学研究的主流<sup>[12]</sup>。传统临床人群研究中也包含了遗传学、代谢组学和蛋白质组学等基础学科,一方面可以通过人群现象总结疾病发生、进展及预后的规律,另一方面也可通过基础学科技术手段探索现象内在的生物学机制。应用研究主要针对新技术、新技能和新知识开展,具有较强的应用性,该领域选题需要以实际需求为指引,以医疗市场应用为导向。应用型研究选题可与大学生创新创业计划、挑战杯等国家级赛事有机结合,以提升学生的积极性。根据研究资料获取手段,选题可分为调查性研究、实验性研究和资料分析性研究三类。

## 3 选题基本现状

为了解“5+3”临床医学生早期接触科研训练项目选题现状,本文回顾性分析了2015—2021年安徽医科大学“5+3”临床医学专业已立项的557项早期接触科研训练项目选题,按照不同分类,提取相关信息,结果见表1。项目研究类型中,实验性研究412项(74.0%)、调查性研究107项(19.2%)、资料分析性研究38项(6.8%),实验性研究立项数历年均多于调查性研究和资料分析性研究(图1-A)。项目研究对象主要分为组织细胞、人群、动物和其他,立项数分别为201(36.1%)、184(33.0%)、96(17.2%)和76(13.7%),历年立项的项目中均以组织细胞和人群为主要研究对象(图1-B)。在项目研究方向上,生物机制研究、慢性非传染性疾病研究和环境危害与健康研究所占比重较大,分别为142项(25.5%)、140项(25.1%)和138项(24.8%),早期接触科研训练项目的研究方向变化情况见图1-C。

## 4 选题现状分析

选题方向主要受指导教师专业背景影响,公共卫生学院教师指导的课题主要是围绕人群

表1 2015—2021年安徽医科大学“5+3”临床医学学生早期接触科研项目选题情况

Table 1. Topic selection of scientific research training project for Anhui Medical University clinical eight-year student from 2015 to 2021

项目	项目数 (n, %)
研究类型	
实验性研究	412 (74.0)
调查性研究	107 (19.2)
资料分析性研究	38 (6.8)
研究对象	
组织细胞	201 (36.1)
人群	184 (33.0)
动物	96 (17.2)
其他	76 (13.7)
研究方向	
生物机制研究	142 (25.5)
慢性非传染性疾病	140 (25.1)
环境危害与健康	138 (24.8)
健康教育、健康行为生活方式	72 (12.9)
其他	65 (11.7)
合计	557 (100.0)

开展的调查性和资料分析性研究,基础医学院和药学院教师指导的课题主要是在组织、细胞及动物水平上开展的生物学机制研究。目前超过70%的选题为实验性研究,与王芳等报道的海军军医大学临床八年制学员选题情况相似<sup>[13]</sup>。基础实验研究周期相对较长且需要系统的实验方法,可在分派导师前进行预调查,让对实验研究感兴趣的同学提早进入课题组学习基本的实验操作技能,并根据实验情况适当延长培养周期,以确保学生能够自主开展科研训练<sup>[14-15]</sup>。调查性和资料分析性研究相对较少,在本科生完成流行病学和医学统计学等课程的学习,并掌握了一定的流行病学知识和资料分析方法后,可将其作为理论课后的实践巩固作业,以帮助学生更好地掌握所学知识。此外,从研究范畴上看,目前应用型研究较少,而随着近年来科学界对环境与健康的广泛关注,以人群为基础的环境流行病学及相关基础性研究所占比重均较高。

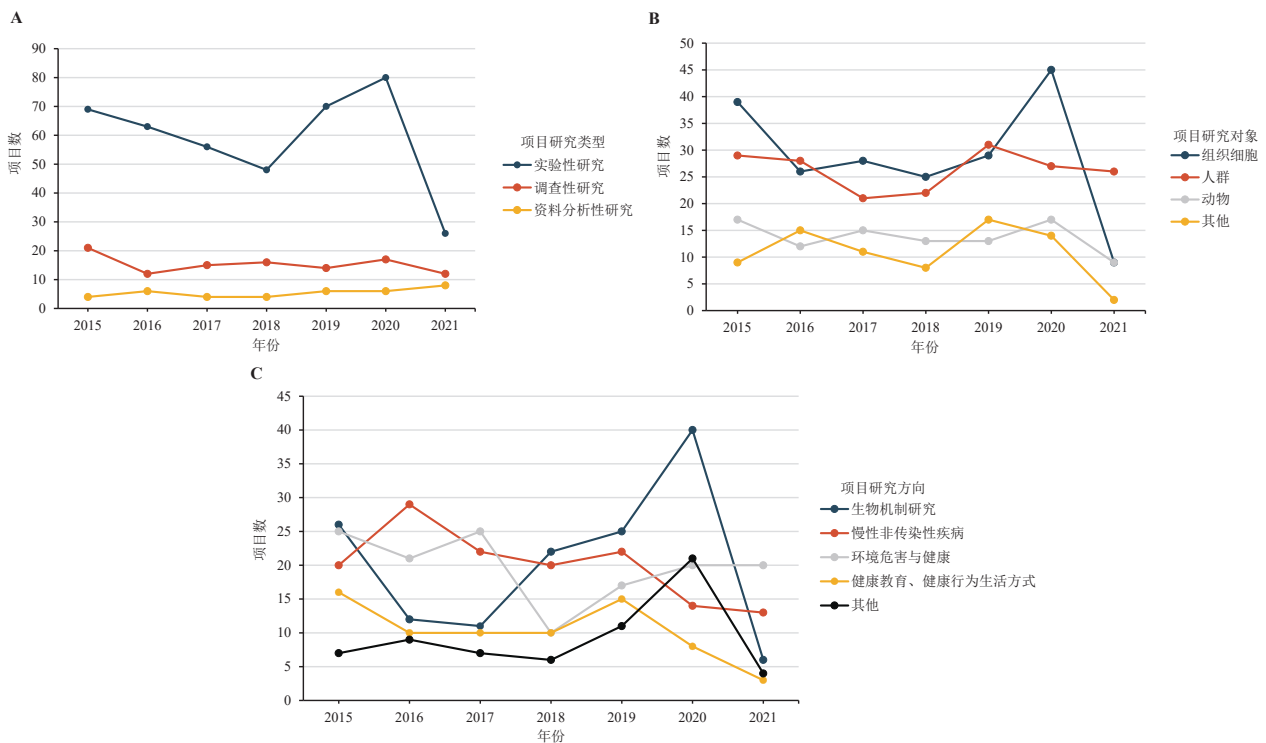


图1 2015—2021年安徽医科大学“5+3”临床医学学生早期接触科研项目研究类型、研究对象和研究内容的变化情况

Figure 1. Changes in research type, research object and research content of scientific research training project for Anhui Medical University clinical eight-year student from 2015 to 2021

## 5 结语

深化医教研协同是推动“卓越医生教育培养计划”，贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》文件精神的重要举措。培养学生的科研思维、创新精神，提高学生解决问题的能力，是新时期“卓越医生教育培养计划”的主要内容。临床医学“5+3”一体化专业本科生早期接触科研项目应充分考虑学生自身兴趣特点，结合项目创新性和可行性，在指导教师课题组的研究方向框架和实验条件允许范围内做出合理的研究设计，宜小而精，避免大而全。今后应鼓励具有应用型医学研究背景的专业教师参与带教工作，以提升创新型、应用型医学人才的培养质量。

### 参考文献

- 王大亮, 吴宁, 谢兰, 等. 清华大学八年制临床医学专业“3+2+3”培养模式的探索[J]. 中华医学教育杂志, 2021, 41(12): 1072–1076. [Wang DL, Wu N, Xie L, et al. Exploration on the "3+ 2+ 3" training mode of eight-year program of clinical medicine in Tsinghua University[J]. Chinese Medical Education, 2021, 41(12): 1072–1076.] DOI: [10.3760/cma.j.cn115259-20210423-00542](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115259-20210423-00542).
- 郑玮, 杨炳生. 国内卓越医生人才培养模式的探索[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12(20): 88–90. [Zheng W, Yang BS. Exploration on the cultivation model of distinguished doctors in China[J]. China Continuing Medical Education, 2020, 12(20): 88–90.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-9308.2020.20.036](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-9308.2020.20.036).
- 徐昌水, 高云, 张大雷, 等. 基于“三早理念”的卓越医生人才培养模式的构建[J]. 基础医学教育, 2020, 22(1): 71–74. [Xu CS, Gao Y, Zhang DL, et al. Cultivation model construction of excellent doctors based on "three-early notion"[J]. Basic Medical Education, 2020, 22(1): 71–74.] DOI: [10.13754/j.issn2095-1450.2020.01.23](https://doi.org/10.13754/j.issn2095-1450.2020.01.23).
- 安锦丹, 赵洪涛, 刘星, 等. 医学本科生开展科研创新实验的实践与探索[J]. 中国高等医学教育, 2016, (9): 54–55. [An JD, Zhao HT, Liu X, et al. Innovating scientific research by medical undergraduates[J]. China Higher Medical Education, 2016, (9): 54–55.] DOI: [10.3969/j.issn.1002-1701.2016.09.026](https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-1701.2016.09.026).
- 刘筱莹, 陈绘宇, 滕腾, 等. 医学本科生早期科研能力培养的实践与效果问卷调查[J]. 中国高等医学教育, 2021, (11): 6–7. [Liu XY, Chen HY, Teng T, et al. Practice and assessment of early scientific research ability training of medical undergraduates[J]. China Higher Medical Education, 2021, (11): 6–7.] DOI: [10.3969/j.issn.1002-1701.2021.11.003](https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-1701.2021.11.003).
- 王树玲, 方军, 马丹, 等. 临床研究的选题和设计思路[J]. 中国肿瘤生物治疗杂志, 2016, 23(1): 140–144. [Wang SL, Fang J, Ma D, et al. Ideas and design of clinical research[J]. Chinese Journal of Cancer Biotherapy, 2016, 23(1): 140–144.] DOI: [10.3872/j.issn.1007-385X.2016.01.024](https://doi.org/10.3872/j.issn.1007-385X.2016.01.024).
- 林桂平, 陈诗颖, 崔秀英, 等. 医学临床科研选题原则和方法[J]. 国际医药卫生导报, 2021, 27(3): 330–332. [Lin GP, Chen SY, Cui XY, et al. Principles and methods of clinical scientific research project selection[J]. International Medicine and Health Guidance News, 2021, 27(3): 330–332. DOI: [10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2021.03.004](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2021.03.004).
- 潘海峰, 吴倩, 但懿琳, 等. 预防医学专业本科生毕业论文选题情况分析[J]. 基础医学教育, 2019, 21(7): 578–580. [Pan HF, Wu Q, Dan YL, et al. Analysis on the topic selection of graduation thesis among undergraduates of preventive medicine[J]. Basic Medical Education, 2019, 21(7): 578–580.] DOI: [10.13754/j.issn2095-1450.2019.07.26](https://doi.org/10.13754/j.issn2095-1450.2019.07.26).
- 邵晓云, 方方, 田顺亮, 等. 医学本科生早期科研能力培养的探讨[J]. 基础医学教育, 2019, 21(5): 413–416. [Shao XY, Fang F, Tian SL, et al. Discussion on the cultivation of early scientific research ability of medical undergraduates[J]. Basic Medical Education, 2019, 21(5): 413–416.] DOI: [10.13754/j.issn2095-1450.2019.05.25](https://doi.org/10.13754/j.issn2095-1450.2019.05.25).
- 黄先甲, 刘鑫, 高晓妹, 等. 七年制医学生早期接触科研训练的调查分析[J]. 基础医学教育, 2015, 17(6): 555–557. [Huang XJ, Liu X, Gao XM, et al. Analysis on early participation in scientific research training project for seven-year medical students[J]. Basic Medical Education, 2015, 17(6): 555–557.] DOI: [10.13754/j.issn2095-1450.2015.06.34](https://doi.org/10.13754/j.issn2095-1450.2015.06.34).
- 李芳, 汤颖, 孙宏巍, 等. "5+3" 医学生早期接触临床科研的探索[J]. 基础医学教育, 2021, 23(5): 364–366. [Li F, Tang Y, Sun HW, et al. Exploration of early

- scientific research training project for eight year clinical student[J]. Basic Medical Education, 2021, 23(5): 364–366.] DOI: [10.13754/j.issn2095-1450.2021.05.20](https://doi.org/10.13754/j.issn2095-1450.2021.05.20).
- 12 张红培, 焦健. 科研选题研究的现状分析——基于 CNKI 论文数据库 [J]. 科技传播, 2021, 13(23): 21–23. [Zhang HP, Jiao J. Analysis of the current status of scientific research topics—based on CNKI database[J]. Public Communication of Science Technology, 2021, 13(23): 21–23.] DOI: [10.16607/j.cnki.1674-6708.2021.23.007](https://doi.org/10.16607/j.cnki.1674-6708.2021.23.007).
- 13 王芳, 杨富, 章意亮. 临床遗传学教学与临床八年制学员的科研选题 [J]. 医学研究与教育, 2013, 30(3): 89–92. [Wang F, Yang F, Zhang YL. Discussion on of clinical genetics teaching for clinical eight-year program students in selection of research topics[J]. Medical Research and Education, 2013, 30(3): 89–92.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-490X.2013.03.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-490X.2013.03.022).
- 14 张泽盈, 陈世藩, 刘全月, 等. 早期科研训练与同阶段实验课程的有机组合具备可行性 [J]. 基础医学与临床, 2020, 40(6): 867–871. [Zhang ZY, Chen SF, Liu QY, et al. Combination of the preliminary research training and experimental courses in the same stage is feasible[J]. Basic & Clinical Medicine, 2020, 40(6): 867–871.] DOI: [10.3969/j.issn.1001-6325.2020.06.027](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-6325.2020.06.027).
- 15 刘珺, 张玉侠, 李菲菲, 等. “5+3” 一体化专业学生早接触科研的教学体会 [J]. 继续医学教育, 2018, 32(8): 53–55. [Liu J, Zhang YX, Li FF, et al. Teaching experience of eight-year clinical students' early participation in scientific research[J]. Continuing Medical Education, 2018, 32(8): 53–55.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-6763.2018.08.030](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-6763.2018.08.030).

收稿日期: 2022 年 01 月 27 日 修回日期: 2022 年 02 月 12 日  
本文编辑: 李 阳 曹 越

引用本文: 倪婧, 吴俊华, 薛兴欣, 等. 卓越医生培养视域下“5+3”临床医学生早期接触科研项目的选题现状与思考 [J]. 医学新知, 2022, 32(2): 156–160. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202201033](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202201033)  
Ni J, Wu JH, Xue XX, et al. The current status of scientific research training project for clinical eight-year student and reflection on topic selection under the vision of excellent doctor training[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2022, 32(2): 156–160. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202201033](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202201033)