# 临床药学高层次人才培养改革路径探析Δ

樊陈琳[1*]，庞　瑞[1]，姚文兵[2#]（1.中国药科大学发展规划与学科建设处，南京　211198；2.中国药科大学，南京　211198）

**中图分类号**　R95　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2023）06-0746-06
**DOI**　10.6039/j.issn.1001-0408.2023.06.20

**摘　要　目的**　探索临床药学高层次人才培养改革新路径，助力实现我国临床药学教育的高质量发展。**方法**　通过专家咨询法就临床药学高层次人才的概念界定和培养的关键环节进行意见征询，结合文献分析法和经验法编制调查问卷，对高校、医院临床药学专业人士进行在线调研。**结果**　共反馈有效电子问卷637份。95.13%的受访者认为临床药学高层次人才培养“非常重要”或“比较重要”；51.96%对培养现状表示不同程度的不满；88.85%把“药物临床合理使用”、88.70%把“药物临床研究”作为临床药学高层次人才的主要培养目标定位和服务面向之一；精准药学、循证药学、药物治疗管理、治疗药物监测与评价、新药临床发现与评价等被认为是区别于临床医学高层次人才的重要专业核心知识能力；62.01%认同“学术学位+专业学位双学位”是临床药学高层次人才培养的主要学位类型；79.28%认为“非常必要”或“比较必要”采用长学制教育模式；98.58%认为临床药物治疗学等临床药学专业核心课程“非常重要”或“比较重要”；59.81%认为高校临床药学学院（系）是发挥最主要作用的教育管理组织机构；87.13%认同“高校专任教师+药师”“药师+医师”的双导师组合。**结论**　我国应从培养目标定位、核心知识能力、学制学位、课程体系、师资队伍建设等方面入手，加快探索人才培养改革新路径，构建具有中国特色、世界水平的临床药学高层次人才培养体系。

**关键词**　临床药学；高层次人才培养；博士教育；改革路径

## Exploration of reform paths of high-level talents training in clinical pharmacy

FAN Chenlin[1], PANG Rui[1], YAO Wenbing[2] (1. Dept. of Development Planning and Discipline Construction, China Pharmaceutical University, Nanjing 211198, China; 2. China Pharmaceutical University, Nanjing 211198, China)

**ABSTRACT　OBJECTIVE** To help to realize high-quality development of clinical pharmacy education in China by exploring new reform paths of high-level talents training in clinical pharmacy. **METHODS** The concept definition and key links of high-level talents training in clinical pharmacy were consulted by expert consultation, and the literature analysis and empirical methods were used to prepare a questionnaire to conduct online research on clinical pharmacy professionals in universities and hospitals. **RESULTS** A total of 637 effective electronic questionnaires were received. Totally 95.13% of the respondents believed that the cultivation of high-level talents in clinical pharmacy was very or relatively important; 51.96% expressed different degrees of dissatisfaction with the current situation of training; 88.85% regarded “rational clinical use of drugs” and 88.70% regarded “clinical research of drugs” as one of the main training objectives and service orientation; precision pharmacy, evidence-based pharmacy, medication therapy management, therapeutic drug monitoring and evaluation, clinical discovery and evaluation of new drugs were considered as important core specialty knowledge and competences, which were different from those high-level talents in clinical medicine; 62.01% agreed that “academic degree+professional degree” dual degree training was the main degree type for high-level talents training in clinical pharmacy; 79.28% thought it was very necessary or relatively necessary to adopt the “long schooling” education mode; 98.58% thought that the core courses of clinical pharmacy such as clinical pharmacotherapy were very important or relatively important; 59.81% believed that college or department of clinical pharmacy was the most important educational management organization that played the most important role; 87.13% agreed with the dual tutor structure of “college teachers+pharmacists” and “pharmacists+physicians”. **CONCLUSIONS** Starting with the target orientation, core knowledge and competence, academic degree system, curriculum system and faculties, it is necessary to speed up the exploration of new reform paths of talent training and build a high-level talent training system of clinical pharmacy with Chinese characteristics and world level.

**KEYWORDS**　clinical pharmacy; high-level talents training; doctor-degree education; reform paths

Δ **基金项目** 江苏省研究生教育教学改革重点课题（No.JGKT22_B011）

＊**第一作者** 副研究员，博士研究生。研究方向：社会与管理药学、药学教育学。E-mail：fanchenlin78@163.com

# **通信作者** 教授，博士。研究方向：社会与管理药学、微生物与生化药学。E-mail：wbyao_cpu@163.com

临床药学作为医药深度结合、药学科学与临床科学全方位融合的新兴交叉学科，给传统药学学科发展带来新的生长点。国务院学位委员会发布的《一级学科博士、硕士学位基本要求》将临床药学列为药学学科四大

主要知识体系之一[1]。当前，医疗技术的发展和需求使得临床药学从传统的合理用药领域，迅速扩展到精准药学、循证药学、新药临床发现与临床评价、医药大数据分析、人工智能技术与应用等更为广泛的专业领域。快速发展变化的专业领域需要高层次人才的支撑，2020年9月，国务院办公厅发布的《关于加快医学教育创新发展的指导意见》专门指出要“深化临床药学高层次人才培养改革”[2]，首次从国家层面将临床药学高层次人才培养改革提升到了当前药学教育改革的重要位置。

我国现行临床药学院校教育（或称学历教育）体系涵盖本、硕[包括临床药学学术学位硕士（简称“学硕”）和药学硕士专业学位临床药学领域（简称“专硕”）教育]、博3个层次。临床药学本科教育教学活动在《临床药学专业教学质量国家标准》指导下开展[3]，但该专业本科毕业生受学历层次、能力结构及卫生管理政策等诸多因素影响，较难进入高水平医疗机构，就业不对口和人才流失的情况十分突出[4]。临床药学研究生教育则存在着学制学位体系不齐全、国家标准指导不足、各院校培养方案差异大、培养目标不清晰、课程与临床结合不紧密、具有临床药学背景的导师队伍缺乏、临床实践基地同质化程度低等问题[5]，特别是在专业学位教育领域，各培养单位对临床药学专业缺乏重视、授课科目没有专业特色、合作培养严重不足等现象较为突出[6]。可见，我国社会和行业对人才的需求呼吁当前以本科教育为主的临床药学人才培养层次整体提升，但现有临床药学研究生教育体系尚不能满足临床药学高层次人才培养的需要。为积极探索我国临床药学人才培养改革的新路径，本研究针对临床药学人才培养尤其是博士研究生人才培养的一些关键环节和重要问题开展了调研、分析，以期加快建立临床药学高层次人才培养的中国模式、中国方案，以助力实现我国临床药学教育的高质量发展。

## 1 对象与方法

### 1.1 调查对象

本研究选择全国所有临床药学本科和研究生教育办学高校（根据非官方统计，共64所）及其教学医院作为目标单位，每个目标单位选择2～3位从事临床药学教育或实践的专业人士作为调查对象。入选标准包括：（1）临床药学学科专业专任教师或兼职教师、教学医院带教药师或医师等；（2）具有高级职称或一定临床药学教育教学行政管理经验；（3）参与积极性高，能客观评价现有教育教学管理体系。

### 1.2 调查内容

采用专家咨询法，向15位分别来自中国药科大学、北京大学、北京医院、复旦大学附属中山医院、四川大学华西第二医院等高校和教学医院的资深临床药学教育或实践专家，就目前我国临床药学高层次人才培养的概念界定和关键环节进行意见征询。首先，受访专家对“临床药学高层次人才”进行了基本界定，即临床药学高层次人才是处于临床药学学科专业发展前沿，具有很强的专业能力和职业素养，能够创造性地从事临床药物治疗、药物发现与临床评价等临床药学相关工作的高层次专门人才。考虑到与临床医学高层次人才的对等性，本研究将高层次人才培养定位于博士教育层次人才培养。其次，专家讨论确定的临床药学高层次人才培养的关键环节包括：（1）具有中国特色、体现国家战略需求的培养目标定位；（2）区别于临床医学高层次人才的专业核心知识能力结构；（3）全新的学制学位类型与形式；（4）与培养目标要求相适应的课程设置；（5）具有临床药学背景的高水平师资队伍建设；（6）合适的教育组织管理模式；（7）与院校教育相衔接的毕业后教育与继续教育。在此基础上，本研究结合文献分析法和经验法，以上述人才培养中的关键环节为主线，设计调查问卷。向20位符合本研究标准的就职于中国药科大学和南京大学医学院附属鼓楼医院的调查对象发放预调研问卷，根据预调研结果，进一步调整完善问卷内容。

最终形成的调查问卷分为3个部分：受访者个人信息、临床药学高层次人才培养改革相关问题（调查主体）、受访者对问卷整体内容的熟悉程度和判断依据。调查主体内部核心指标主要包括临床药学高层次人才培养的重要性与现状满意度（从“非常重要”/“非常满意”到“非常不重要”/“非常不满意”划分为5个层次）、主要培养目标定位和服务面向、专业核心知识能力、学位和学制、课程设置（从“非常重要”到“非常不重要”划分为5个层次，受访者分别对问卷中提供的11类课程进行重要性评价）、师资队伍与组织管理、毕业后教育与继续教育等。

### 1.3 问卷调查与统计学方法

于2022年3月下旬至4月上旬，邀请符合本研究标准的受访者在线填报网络电子问卷。采用Excel收集问卷结果，通过SPSS 26.0软件对数据进行统计分析。对总体指标体系和一级指标进行信度检验，若Cronbach's $\alpha$系数≥0.70，则表明研究结果可靠；采用因子分析检验指标体系的结构效度，若KMO（Kaiser-Meyer-Olkin）检验系数＞0.5，Bartlett's球形检验的$P$＜0.05，则表明该方法适用[7]。

## 2 结果

### 2.1 问卷回收情况

在排除12份内容填写不完整的问卷后，最终纳入数据分析的问卷共637份。统计结果显示，信度分析的Cronbach's $\alpha$系数为0.906，KMO检验系数为0.731，Bartlett's球形检验的$P$＜0.001，表明问卷的信效度较好。

## 2.2 受访者基本情况

637位受访者来自42家高校和201家教学医院，地域分布广泛，涉及30个省份，主要集中在华北、华东和华南地区；年龄主要集中在中青年龄段，31～40岁占36.26%，41～50岁占35.64%；职业以药师（占62.79%）和教师（占32.34%）为主；职称以高级职称（占64.68%）为主；受访者中，有不同程度行政权力的占39.09%。

## 2.3 临床药学高层次人才培养改革相关问题调查结果

2.3.1 重要性与现状满意度 从重要性程度来看，受访者普遍认可临床药学高层次人才培养的重要性，95.13%认为“非常重要”或“比较重要”；从现状满意度来看，受访者对临床药学高层次人才培养的现状满意度不高，51.96%的受访者表示“非常不满意”或“不太满意”。

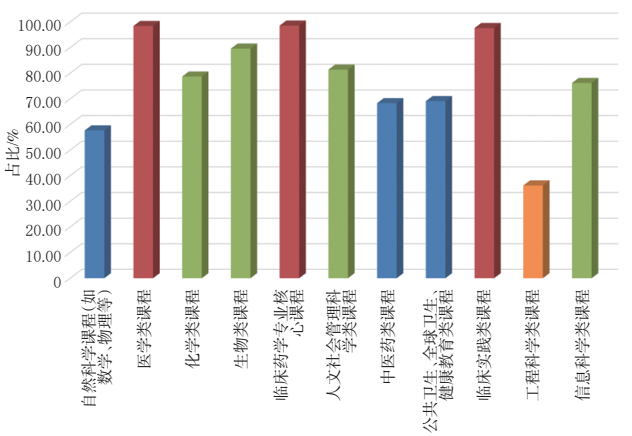
2.3.2 人才培养目标定位、服务面向与专业核心知识能力 从培养目标定位和服务面向来看，88.85%的受访者把“药物临床合理使用”、88.70%把“药物临床研究”作为临床药学高层次人才的主要培养目标定位和服务面向之一，详见表1。另外，从专业核心知识能力来看，基于与临床医学高层次人才相区别的差异化视角，受访者认为问卷给出的13个核心知识能力按重要性由高到低排序，依次为精准药学、循证药学、药物治疗管理、治疗药物监测与评价、新药临床发现与评价、药源性疾病学、药物警戒、医药大数据分析、药物流行病学、药物经济学、人工智能技术与应用、药物政策与药品监管科学、药品供应保障。

**表1 人才培养目标与学位学制的调查结果**

| 类别/指标 | 题目/指标描述 | 选项 | 人数 | 占比/% |
|---|---|---|---|---|
| 培养目标定位 | 您认为临床药学高层次人才培养的主要培养目标定位和服务面向（多选题） | 药物临床合理使用 | 566 | 88.85 |
| | | 药品供应保障 | 193 | 30.30 |
| | | 药物临床研究 | 565 | 88.70 |
| | | 临床药学教学研究 | 490 | 76.92 |
| | | 药物政策与药品监管科学研究 | 398 | 62.48 |
| | | 其他 | 15 | 2.35 |
| 博士教育学位类型 | 您认为临床药学高层次人才应该主要通过何种学位类型来培养（单选题） | 学术学位（科学学位） | 67 | 10.52 |
| | | 专业学位 | 173 | 27.16 |
| | | 学术学位+专业学位双学位 | 395 | 62.01 |
| | | 其他 | 2 | 0.31 |
| 学制形式 | 您认为临床药学高层次人才培养是否有必要采用“一贯制”“一体化”等连续性、不间断的长学制教育模式（单选题） | 非常必要 | 234 | 36.74 |
| | | 比较必要 | 271 | 42.54 |
| | | 无所谓 | 40 | 6.28 |
| | | 不太必要 | 85 | 13.34 |
| | | 非常不必要 | 7 | 1.10 |
| 长学制培养的基本学制年限 | 您对临床药学本、硕、博“一贯制”长学制培养的基本学制年限建议是（单选题） | 10年 | 83 | 13.03 |
| | | 9年 | 130 | 20.41 |
| | | 8年 | 309 | 48.51 |
| | | 7年 | 73 | 11.46 |
| | | 6年 | 42 | 6.59 |

2.3.3 学位和学制 从博士教育学位类型来看，62.01%的受访者认为我国临床药学高层次人才应该主要通过“学术学位+专业学位双学位”的学位类型进行培养，10.52%的受访者认可现行的“学术学位（科学学位）”培养类型。从学制形式来看，79.28%的受访者认为“非常必要”或“比较必要”采用“一贯制”“一体化”等连续性、不间断的长学制教育模式，48.51%的受访者认为长学制培养的基本学制年限应为8年，33.44%的受访者认为学制应为9年及以上。结果见表1。

2.3.4 课程设置 在涵盖本、硕、博教育阶段的前提下，各类课程按重要性程度排序可被划分为4个梯队：第1梯队为医药类理论与临床实践核心课程，包括临床药物治疗学等临床药学专业核心课程、医学类课程、临床实践类课程（受访者认为“非常重要”或“比较重要”的比例依次为98.58%、98.42%、97.63%）；第2梯队为药学的基础课程，包括生物类课程、人文社会管理科学类课程、化学类课程、信息科学类课程（受访者认为“非常重要”或“比较重要”的比例分别为89.59%、81.39%、78.70%、76.19%）；第3梯队为医药类其他课程和通识课程，包括公共卫生、全球卫生、健康教育类课程，中医药类课程，自然科学课程（如数学、物理等）（受访者认为“非常重要”或“比较重要”的比例分别为69.09%、68.3%、57.66%）；第4梯队为工程科学类课程（受访者认为“非常重要”或“比较重要”的比例为36.18%）。结果见图1。




红色：第1梯队课程；绿色：第2梯队课程；蓝色：第3梯队课程；橙色：第4梯队课程

**图1 受访者对各类课程重要性的认同度**

2.3.5 组织管理与师资队伍 从组织管理主体来看，59.81%的受访者认为高校临床药学学院（或临床药学系）是发挥最主要作用的教育管理组织机构。从师资队伍来看，87.13%的受访者认为双导师的导师团队构成在长学制培养中发挥最主要作用，其中53.53%认可“高校专任教师+药师”的双导师组合，33.60%认可“药师+医师”的双导师组合。结果见表2。

2.3.6 毕业后教育与继续教育 从教育体系来看，除院校教育外，分别有85.09%、78.18%的受访者把毕业后教育、继续教育视为临床药学高层次人才培养体系的重要组成部分；72.84%的受访者认为住院药师规范化培训（简称“规培”）是适合我国国情的毕业后教育模式；91.99%的受访者认为新的临床药物治疗技术进展是临床药学继续教育需首要关注的内容。结果见表3。

表2　组织管理与师资队伍的调查结果

| 类别/指标 | 题目/指标描述 | 选项 | 人数 | 占比/% |
|---|---|---|---|---|
| 组织管理 | 您认为在临床药学高层次人才长学制培养中，发挥最主要作用的教育管理组织机构是（单选题） | 高校药学院 | 122 | 19.15 |
| | | 高校临床药学学院（或临床药学系） | 381 | 59.81 |
| | | 高校临床医学院 | 50 | 7.85 |
| | | 医疗机构 | 84 | 13.19 |
| | | 社会药房 | 0 | 0 |
| | | 其他 | 0 | 0 |
| 师资队伍 | 您认为在临床药学高层次人才长学制培养导师（指导教师）团队中，发挥最主要作用的是（单选题） | 高校专任教师 | 55 | 8.63 |
| | | 药师 | 23 | 3.61 |
| | | 医师 | 0 | 0 |
| | | 双导师（高校专任教师+药师） | 341 | 53.53 |
| | | 双导师（药师+医师） | 214 | 33.60 |
| | | 其他 | 4 | 0.63 |

表3　毕业后教育与继续教育的调查结果

| 类别/指标 | 题目/指标描述 | 选项 | 人数 | 占比/% |
|---|---|---|---|---|
| 教育阶段 | 您认为一个完整的临床药学高层次人才培养体系应涵盖哪些教育环节（多选题） | 院校教育 | 598 | 93.88 |
| | | 毕业后教育 | 542 | 85.09 |
| | | 继续教育 | 498 | 78.18 |
| | | 其他 | 7 | 1.10 |
| 毕业后教育阶段 | 您认为临床药学高层次人才培养体系中，适合我国国情的毕业后教育模式（多选题） | 推行毕业后药师规培 | 400 | 62.79 |
| | | 推行住院药师规培（通科药师规培） | 464 | 72.84 |
| | | 推行专科药师规培 | 409 | 64.21 |
| | | 现行的在职临床药师规培 | 341 | 53.53 |
| | | 其他 | 4 | 0.63 |
| 继续教育阶段 | 您认为临床药学高层次人才培养体系中，继续教育应关注（多选题） | 新的临床药物治疗技术进展 | 586 | 91.99 |
| | | 新药研发前沿 | 443 | 69.54 |
| | | 临床药学相关的基础学科进展 | 499 | 78.34 |
| | | 国家医改与药物相关政策及改革进展 | 469 | 73.63 |
| | | 中医药和西医药的相互补充、协调发展 | 390 | 61.22 |
| | | 其他 | 6 | 0.94 |

## 3　讨论与建议

### 3.1　确立从药物临床合理使用专家转向战略科学家型药师的人才培养目标定位

确立更高站位、全新意义的培养目标定位是人才培养改革的前提和基础。临床药学高层次人才是现代高质量医疗团队中的临床药物治疗管理专家，是保障人民生命健康、满足患者治疗需求不可或缺的组成人员。在很长的一段时间内，我国临床药学教育及其相关研究十分重视学习借鉴美国等西方国家Pharm. D（Doctor of Pharmacy，专业学位博士，简称“专博”）教育的教育经验[8]，关注学生药学服务（或称药学照护）及合理用药的相关知识能力培养，聚焦推进药物临床合理使用的综合人才培养。当前，我国临床药学学术学位的培养目标仍主要定位于药物临床合理使用，与美国Pharm. D的人才培养目标定位基本一致。但中美两国药学教育办学实际存在巨大差异：在美国，“专博”分为“普通职业型博士学位”和“第一职业学位（the first-profession degree）中被称为博士的学位”，Pharm. D恰恰是后者，有研究认为其教育层次实质为硕士或等同教育[9]；而我国学位体系中并无“第一职业学位”这一类型，且仅以合理用药为核心的Pharm. D教育难以适应我国健康战略的新形势、新需要。必须认识到，我国新药临床发现、临床试验设计、临床评价等能力亟待提升，医药创新要以临床需求为导向，新药原始创新的技术和方法要以未满足的临床治疗需求为起点，紧密结合临床价值[10]。在复杂的国际形势下，药物原始创新不仅关系到人民生命健康，更关系到国家战略安全。我国临床药学高层次人才应积极发挥药学和医学、基础和临床之间的桥梁和纽带作用，为新药原始创新贡献力量。

实践证明，照搬照抄西方药学教育的做法既不可能也不可行。因此，我国临床药学高层次人才培养应区别于美国等西方发达国家以“药学服务和合理用药”为单一目标的Pharm. D培养模式，定位于培养：（1）能面向患者，从事以药物临床合理使用为核心的药物治疗管理、健康管理等工作，服务生命全周期的高层次药师；（2）能面向新药研究，领导新药临床发现与临床评价，引领国家药物政策和监管科学研究，在国际上有话语权的高层次战略科学家型药师[4]。

### 3.2　明确区别于临床医学高层次人才的临床药学专业核心知识能力

本次调查结果发现，得到较为广泛认可（排序前5位）的临床药学高层次人才涉药专业核心知识能力大致包括以下3个层面：方法论层面的知识能力、合理用药层面的知识能力和新药研发层面的知识能力。但需要注意的是，目前在临床药学领域，受访者对医药大数据分析（排名第8位）、人工智能技术与应用（排名第11位）等与新技术革命密切相关的知识能力培养仍重视不足。在大数据时代，结合人工智能和大数据的精准药物设计将成为创新药物研发和精准医疗的重要发展方向[11]。目前，在全球范围内，人工智能已在智能调剂服务、智慧药房、药学监护和精准药物治疗等药学服务的诸多领域进行了探索和应用[12]。另一类可能被低估的核心知识能力是药物经济学（排名第10位）、药物政策与药品监管（排名第12位）等管理药学相关的知识能力。药物经济学可为提高药物应用管理水平、节约卫生资源、制定国家药物政策提供科学依据，对临床合理用药有着重要的意义[13]；同时，在国家药物政策实施和重点监控药物的监管过程中，药师发挥着重要的作用[14]。

### 3.3　加快探索全新的临床药学博士教育学位类型与学制形式

在学位类型上，多数受访者认为“学术学位+专业学位双学位”是未来培养临床药学高层次人才的理想路径之一，仅约1/10的受访者认同现行的单一学术学位培养类型。在世界范围内，与临床有关的研究生教育均主要采用专业学位的培养形式，如我国临床医学博士人才培养以临床医学博士（Doctor of Medicine，MD）专业学位教育为主体。近年来，已有少数高校在临床药学学术学位培养中开展了类似应用型、职业型博士的改革探索。例如，北京大学药学院于2017年起试点培养3年制应用

型药学博士[简称“Pharm. D”，但实际授予学术型博士（PhD）学位][15]；复旦大学药学院开展了“4+4”本博衔接临床药学博士人才培养（也授予PhD学位）[16]。2022年9月，国务院学位委员会、教育部印发《研究生教育学科专业目录（2022年）》，正式在药学专业学位类别（代码1055）中增设“专博”层次[17]，为双学位教育的进一步开展提供了可能。国外部分高水平药学院校如美国密歇根大学、明尼苏达大学等，通过Pharm. D/PhD、Pharm. D/公共卫生硕士（Master of Public Health，MPH）、Pharm. D/工商管理硕士（Master of Business Administration，MBA）等学术学位+专业学位、专业学位+专业学位的双学位教育形式培养临床药学人才。北京协和医学院、复旦大学上海医学院等我国高水平医学院校也在积极探索MD/PhD双学位联授培养新模式[18]。未来，有条件的高校应积极加快双学位教育形式的探索试点，以培养高层次复合型临床药学人才。

在学制形式上，增设“一贯制”“一体化”等长学制教育形式获得了受访者的广泛认同。目前，我国临床药学教育主要是采用本、硕、博分段式培养的方式，不可避免地让很多非临床药学类专业的本科毕业生进入临床药学硕、博阶段学习。分段式培养的一大优点是能促进学科知识能力的交叉融合，但其局限性在于不利于与临床紧密结合。长学制教育是保证“早临床、长期临床、不间断临床”的好方式。除此之外，长学制教育能以相对较低的成本、较快的培养速度来吸引优质生源，还可统筹协调理论学习、临床实践与科学研究，巩固学生的专业思想和专业基础，以避免人才过程性流失，提高人才培养效益。由此可见，增设并强化长学制教育形式已成为临床药学教育的重要趋势。

在学制年限上，本次调查中，8年的基本学制年限获得的认同最多。目前，国内外医学教育长学制基本年限从8年到10年不等，而我国临床医学、口腔医学8年制虽设立较早、影响范围较广，但其弊端也日渐显露，如8年制毕业生在科研维度上的表现低于期待，青年医师在毕业后缺乏创新发力的后劲等[19]。近几年，我国批准设立的医学教育长学制均为9年制，如中医9年制、中西医结合9年制（试点）等。日本部分高校提出在“全新6年制药学教育系统”改革中设立“先进研究培养轨道”，通过10年“一贯制”形式来培养引领药学/医学研究、药事管理、医疗等领域并活跃于国际舞台的“药师科学家”[20]。从我国临床药学高层次人才培养应用型（药物临床合理使用）和科研型（新药原始创新）两个培养目标发展性融合的视角来看，9年制可能是较为适宜的长学制年限。

### 3.4 建构立足懂医精药、体现多学科交叉融合的课程体系

药学职业的不断重建，主要以药学教育和药学课程的更新作为其变革的推动者。调查显示，传统的“药学+化学、生物学、医学”的“1+3基础”课程模式已转变为“药学+医学、生物学、化学、人文社会管理科学、信息科学、工程科学……”的“1+N”多学科交叉课程模式。虽然为方便受访者理解，本次调查问卷中采用了学科类课程的表述形式，但和临床医学课程从“学科”为主线向“器官系统”为主线的转变一样，临床药学课程亦应打破界限分明的学科壁垒，以跨学科贯通式课程作为课程体系的新主线。

临床药学课程体系建设的核心在于以“懂医精药，善研善成”为宗旨的医药类核心课程建设，关键在于医药深度融合及与临床的紧密结合。课程体系的建设应以岗位胜任力为导向，系统化设计医药类核心课程相关的理论学习、临床实践和科学研究各环节，开设的理论课程要着力解决机械重复或衔接困难、层层递进受限的问题，临床实践课程要做到连续统一并覆盖足够的广度、强度和持续时间，科研类课程要密切结合药学相关的临床问题和药学科技前沿。同时，要强化除基础医学、临床医学之外的医药类其他课程的建设，包括加强学生中医药文化素养培养，将中医药课程列为必修课和实践教学必备内容；注重学生全球卫生健康意识培养，加快开设公共卫生、全球卫生等课程。

总之，要加快建设医药融合、多学科交叉、中西融合、中外贯通、理论基础与临床实践融通的临床药学教育课程体系，着力培养学生的临床能力和科研能力，满足临床药学高层次人才在医疗团队中寻求自身差异化竞争优势的迫切需求。

### 3.5 推动以药师为核心的临床药学导师队伍和毕业后规培制度建设

无论是院校教育阶段，还是毕业后教育阶段，师资队伍质量都直接决定了人才培养质量。对于博士教育来说，导师是第一责任人，要发挥导向、导学、导心作用。本调查中，“双导师制”得到较为广泛的认同，但不管是高校专任教师和药师的组合，或是药师和医师的组合，具有临床药学教育背景和临床实践经验的药师都是重要的师资力量。但目前药师队伍中能具备博士生导师资格的师资非常有限，这已成为药学领域高质量师资队伍建设的瓶颈。根据2018年公布的一项对292家医院740位临床药师的调查结果显示，具有博士学位的仅占4.7%，且无一人为临床药学或临床医学专业[21]。建议今后应大力加强对带教药师队伍建设的政策支持，国家卫生健康委员会和教育部应共同推动带教药师队伍培养，遴选高水平院校设立“临床药学专博师资培养基地”，鼓励有高级职称的临床药师攻读临床药学定向在职博士，单列博士生指标，加速培养使其成为合格的临床药学师资。

从教育体系完整性来看，医学人才培养的完整体系应至少涵盖院校教育、毕业后教育、继续教育3个阶

段[22]。目前，我国临床药学教育主要缺失的是毕业后教育阶段。对专业化的医务人员开展规培是国际通行的毕业后医学教育模式。目前，在药师规培方面，国家层面的药师规培制度尚未建立，仅北京、上海、四川等少数省（市）建立了省级药师规培制度。现行临床药学相关行业学会/组织（如中国医院协会药事管理专业委员会、中华医学会临床药学分会等）开展的临床药师培训活动为国家药师规培制度的建立和实施提供了可能并奠定了基础。因此，有必要借鉴住院医师、专科医师的规培制度，以及与规培相结合的8年制临床医学毕业后“博士后教育”的实践探索，出台药师规培的相关指导性文件，对基地资质、培训年限、培训内容等作出明确规定。

## 4 结语

当前，临床药学新的使命已拓展到除药师传统职能和以合理用药为核心的药学服务以外的精准药学、循证药学、新药研发、药物经济学与药物政策等多个领域，这是对传统药学教育和现行临床药学教育体系的严峻挑战，临床药学高层次人才培养改革势在必行。医药教育工作者和临床药学工作者要从培养目标定位、核心知识能力、学制学位、课程体系、师资队伍建设等方面入手，加快探索人才培养改革新路径，共同推动符合人民健康需求和国家战略需要，具有中国特色、世界水平的临床药学高层次人才培养体系建设。

## 参考文献


[1] 国务院学位委员会第六届学科评议组. 一级学科博士、硕士学位基本要求：下册[M]. 北京：高等教育出版社，2015:229-238.

[2] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见：国办发〔2020〕34号[EB/OL].（2020-09-17）[2022-04-22]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202009/t20200923_490164.html.

[3] 教育部. 教育部介绍《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》有关情况[EB/OL].（2018-01-30）[2022-04-15]. http://www.gov.cn/xinwen/2018-01/30/content_5262462.htm#1.

[4] 姚文兵. 面向临床，加快科学家型药师培养[N]. 健康报，2022-01-26(2).

[5] 周歧骥，廖英勤，黄祖良. 临床药学国内外发展现状及发展建议[J]. 临床合理用药杂志，2022，15(4)：178-181.

[6] 陶文慧，李纳，王开元，等. 临床药学专业学位研究生培养模式的现状分析与思考[J]. 沈阳药科大学学报，2021，38(11)：1232-1235.

[7] GRICE G R，GATTAS N M，SAILORS J，et al. Health literacy：use of the four habits model to improve student pharmacists’ communication[J]. Patient Educ Couns，2013，90(1)：23-28.

[8] 樊陈琳，徐晓媛，于锋，等. 药学教育转型发展与药师型人才培养体系建设的研究与实践[J]. 中华医学教育杂志，2021，41(4)：305-309.

[9] 张永泽，张雨菲，张海滨. 我国“博士专业学位”与美国“专业博士”辨析：兼论美国药学博士（Pharm.D.）教育层次[J]. 江苏高教，2020(7)：56-61.

[10] 崔一民. 医药创新要以临床需求为导向[EB/OL].（2018-03-15）[2022-04-25]. http://health.people.com.cn/n1/2018/0315/c14739-29869190.html.

[11] 陈凯先. 生物科技医药创新前沿、我国发展态势和新阶段的若干思考[J]. 中国食品药品监管，2021(8)：4-17.

[12] 刘蕙嘉，马国. 人工智能应用于药学服务的探索与思考[J]. 中国临床药学杂志，2020，29(3)：234-238.

[13] 胡皓洋，温成铭，刘鑫，等. 基于中文文献分析看我国临床药学研究现状[J]. 中国临床药学杂志，2021，30(2)：107-110.

[14] 陈学增，刘嘉欣，刘云娣，等. 药师医师双点评模式在重点监控药品监管中的实践[J]. 中南药学，2022，20(7)：1703-1706.

[15] LIU Z Y，NIE X Y，XIANG Q，et al. Investigations and feedback on the training mode of professional master’s degree of clinical pharmacy in Peking University and the preliminary exploration of Pharm. D. education[J]. JCPS，2018，27(2)：131-137.

[16] 复旦大学药学院. 研究生教育[EB/OL]. [2022-04-05]. https://spfdu.fudan.edu.cn/28412/list.htm.

[17] 国务院学位委员会，教育部. 国务院学位委员会 教育部关于印发《研究生教育学科专业目录（2022年）》《研究生教育学科专业目录管理办法》的通知：学位〔2022〕15号[EB/OL].（2022-09-13）[2022-11-05]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_833/202209/t20220914_660828.html.

[18] 吴凡，汪玲. 构建新时代“MD+PhD”医学教育新模式[J]. 中国卫生资源，2021，24(2)：111-115.

[19] 戴婉薇，李佳韵，王晓晓，等. 八年制临床医学毕业医师科研创新能力与困境分析[J]. 医院管理论坛，2022，39(3)：83-86.

[20] 聂小燕，唐宁佳，张昕怡，等. 日本国立药学教育新改革调研及其对我国临床药学博士研究生教育的启发与思考[J]. 中国药学杂志，2021，56(22)：1860-1866.

[21] 席晓宇，姚东宁，黄元楷，等. 我国三级医院临床药学服务现状及问题研究：二：临床药师团队建设现状分析[J]. 中国药学杂志，2018，53(6)：472-476.

[22] 廉立军，孙会清. 知识转移视角下医学创新人才培养三阶段衔接模式构建研究[J]. 中国高等医学教育，2019(2)：7-8.


（收稿日期：2022-05-05 修回日期：2023-02-09）

（编辑：孙 冰）