

· 儿科医学教育专题 ·

新时代我国儿科医学教育面临的机遇与挑战

赖登明 金静宜 俞爽 叶璟 舒强

浙江大学医学院附属儿童医院儿外科, 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 杭州 310052

通信作者: 舒强, Email: shuqiang@zju.edu.cn

【摘要】 我国的医学教育在全球医学教育改革的大潮中经历了诸多变革。在新时代“健康中国”建设的背景下, 对构建高质量儿童医疗卫生服务体系的需求日益凸显, 同时也对儿科医生提出了更高的要求。本文旨在深入剖析当前我国儿科教育所面临的机遇与挑战, 总结应对策略, 并展望未来儿科医学人才培养的新模式。随着出生人口的快速变化、多学科协作的加强、医学信息化的发展及科研水平的不断提高, 儿科医学教育正面临前所未有的机遇。然而, 儿科发展起步晚、拔尖人才缺乏等问题也给儿科医学教育带来了巨大的挑战。因此, 通过多学科交叉合作、创新教育教学模式等方式, 培养具备创新能力和实践经验的儿科医师科学家已成为未来的发展方向。

【关键词】 新时代; 儿科; 医学教育; 机遇; 挑战

【中图分类号】 R-05

基金项目: 教育部产学研合作协同育人项目(220600541075413)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20231109-01656

Opportunities and challenges of pediatric medical education in the new era of China

Lai Dengming, Jin Jingyi, Yu Shuang, Ye Jing, Shu Qiang

Department of Pediatric Surgery, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine/National Clinical Research Center for Child Health and Disorders, Hangzhou 310052, China

Corresponding author: Shu Qiang, Email: shuqiang@zju.edu.cn

【Abstract】 Medical education in China has undergone many changes amid the revolution of medical education worldwide. The Healthy China initiative in the new era highlights the increasing demand for a high-quality children's health service system as well as more excellent pediatricians. This article aims to delve into the current opportunities and challenges of pediatric education in China, summarize the response strategies, and take a look at the new mode of talent cultivation in pediatric medicine. With the rapid shift in the newborn population, the strengthening of multidisciplinary collaboration, the development of medical informatization, and the continuous improvement in scientific research levels, pediatric medical education is facing unprecedented opportunities. However, the late start of pediatrics and the lack of high-level talents have also brought great challenges to pediatric medical education. Therefore, future efforts should be focused on multi-disciplinary cooperation and innovative education and teaching to nurture pediatrician-scientists with innovative abilities and practical experience.

【Key words】 New era; Pediatrics; Medical education; Opportunity; Challenge

Fund program: Industry-Academy Cooperation Collaborative Education Project of Ministry of Education (220600541075413)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20231109-01656

自 20 世纪以来,全球医学教育经历了三次重大改革。自 2010 年至今,第三代医学教育改革浪潮席卷全球,我国的医学教育也进行了重大改革。国务院颁布的《关于加快医学教育创新发展的指导意见》为我国新阶段医学教育改革提供了发展方向与战略框架^[1]。由于儿童不断发育完善的特点,医生需要根据不同年龄段特点来处理病情。因此,与成人学科相比,儿科更加复杂,对医生的要求更高。而目前,我国有近 3 亿儿童,仅有 22 万余名儿科医生,儿科医生缺口很大,儿科医学人才培养迫在眉睫。我国的儿科医学体系包括本科教育、研究生教育、毕业后教育和继续医学教育 4 个阶段。培养一名儿科医生至少需要 5 年医学院校教育+3 年的规范化培训。自从 1999 年儿科专业停止招生后,儿科人才出现了断层。在 2004 年,一些院校开设了儿科专业方向及临床儿科专业(“5+3”)培养模式,逐步形成了人才储备。研究生教育包括儿科专业型和科研型研究生。专业型学生需要进行 3 年的规范化医师培训,并在儿童专科医院各科室进行轮转。至于毕业后教育和继续教育,主要包括住院医师规范化培训、专科医师培训和在职专修培训。这些培训有助于保持儿科知识的更新,并帮助其他相关医学领域的医生转岗到儿科学,以适应新时代的变化和需求。

在新时代的背景下,对儿科医学提出了构建高质量儿童医疗卫生服务体系的要求。儿科医学教育的改革同样应顺应着儿科医学事业的发展。随着“健康中国”倡议的深入推进,儿科专业人才短缺、儿童危重症及保健专科人才不足等问题日益突出,不可避免地面临一系列挑战。研究者应该深刻审视制约儿科医学教育发展、急需改革的重大问题,着重考虑和强化医学教育的相关内容,持续不断地探索医学教育改革的方向和路径。本文将从我国儿科医学教育所面临的机遇、挑战及应对策略 3 个方面进行综述。

1 新时代的机遇

1.1 人民的健康需求推动着高质量儿科医生的需求

随着社会经济的蓬勃发展和人民生活质量的

改善,人民群众对自身和家庭的健康有了更科学的认识与要求,对高质量儿科医疗服务的需求逐渐上升。生育率的下降并未减弱社会对儿科医生的需求,反而呈现出更高的要求。“看病难”问题一直备受公众关注,特别是在新生儿、婴儿和儿童健康问题愈发突出的情况下,为儿科医学教育领域带来了难得的机遇。最新颁布的《关于推进儿童医疗卫生服务高质量发展意见》显示出了国家全力保障儿童健康的坚定决心,同时也传递出了多措并举加大儿童医疗服务供给的强烈信号。在这一背景下,社会对儿科医生的期望更加注重医疗服务的质量而非数量。家庭更倾向于寻求专业化和个性化的儿科医疗服务,以确保子女在成长过程中得到全面的健康关照。国家政策支持与社会对高质量儿科医生的需求将吸引更多有志于从事儿科医疗事业的学生,扩大儿科医学专业的招生规模,进一步增强儿科医学领域的人才储备,以更好地满足不断增长的儿科医疗需求。这也将有助于儿科医学教育的可持续发展,促进我国儿童健康事业的进一步提升。

1.2 多学科协作促进儿科学学科发展

新时代下,儿科疾病谱在演变。一些新发疾病和慢性病在儿童中的发病率逐渐上升,单一学科知识已无法满足复杂疾病的精准诊治^[2]。多学科协作是当今医学研究领域一种日益受到重视的趋势,它在促进儿科学学科发展方面发挥着重要作用。多学科协作有助于深化对儿童健康的整体认知,不再局限于狭义的单科医学范畴。通过多学科协作,儿科医生能够全面了解儿童的生理、心理、社会等多个方面的健康问题,为综合干预和治疗提供更为全面和有效的方法。儿童的健康问题通常涉及多个方面,例如遗传因素、环境因素、社会因素等,多学科协作能够更好地解决儿童健康问题的复杂性。不同学科的交叉融合为儿科学领域带来了新的研究思路和方法。同时,这也为儿科医学教育提供了更多的合作机会,包括国内和国际合作。这有助于扩大儿科医学教育的国际视野,促进儿科医学领域的国际合作与交流。这些合作不仅有助于分享最新的医学研究成果,还有助于将国际最佳实践引入儿科医学教育中,提高教育质量和国际竞争力,为

未来带来更多机遇和可能。

1.3 信息化发展促进教学模式创新

随着新时代信息技术和人工智能的飞速发展,医学教育体系正面临着前所未有的机遇。信息技术的支持将显著提升医学教育的质量,拓展学生知识的广度和深度,增强医学生的技术能力,以及改进儿科医疗服务。信息技术的迅猛发展为医学院校提供了实施远程教育的机会,使更多学生能够参与儿科医学课程^[3]。此外,信息技术支持的仿真技术和虚拟现实技术为学生提供了在模拟环境中进行医疗操作和临床实践的机会,而无须担心真实患者的风险^[4]。这有助于培养学生的实践技能,提高他们的自信心和专业水平。医学院校可以建立高度逼真的虚拟临床环境,让学生进行手术模拟、急救模拟等实践,以提高他们的技能水平^[5]。此外,在线课程、互动教育工具和虚拟实验室等也能够提高教育的吸引力和效率,促进学生更好地理解 and 掌握儿科医学知识。目前,国内将信息技术运用于儿科教学还处于刚起步的阶段,在国外基于模拟的医学教育(simulation-based medical education, SBME)在儿科教育中逐渐被广泛应用,比如新生儿插管培训、新生儿分娩模拟、小儿心脏骤停等。信息技术也为儿科学院提供了与其他院校、专家和学生进行在线协作的机会。医学院校可以通过社交媒体平台建立专业社交网络,促进学生和全球儿科专业人员之间的互动和知识分享^[6]。这有助于扩大学生的专业网络,促进学术合作和知识传播。这一趋势将有助于推动儿科医学教育模式的创新,提高儿科教育的质量和效率,以更好地满足医学领域的不断发展需求。

1.4 科研创新造就高端人才摇篮

在当今医学领域迅速发展的背景下,科研创新成为提升医学教育质量、促进学科深度发展的不可或缺的推动力量。不断优化和创新的科研条件为儿科医学教育带来了更多的未来可能性。高质量的科研条件将有助于提高儿科医学教育的质量,培养更多高素质的医学专业人才。随着科研条件的不断改善,医学院校积极争取研究资金,开展儿科医学领域的研究项目,吸引优秀学生积极参与科研工作。这不仅有助于学生积累科研经验,还促进了

儿科医学领域的知识创新和进步。科研条件的改善也促使医学院校更容易与其他院校和研究机构建立合作关系。医学院可以开展国际合作项目,邀请国内外儿科专家进行学术交流,为学生提供更广阔的学术视野。这有助于学生接触不同的研究思路和方法,培养跨文化的学术合作能力。同时,学校还能与国际上的医学院校、医疗及研究机构合作,建立国际化的儿科课程体系,吸引国际学生和教职员工,培养具有国际竞争力的儿科医学人才。这将有助于提升我国儿科医学在国际舞台上的声誉和地位。

通过引入前沿技术、加强实践能力、促进跨学科合作,医学科研创新不仅为学生提供了更丰富和多元的学术体验,也为儿童健康事业的未来培养了更具创新力和实践能力的专业人才,为整个医学领域的可持续发展贡献了积极力量。

2 新时代的挑战及应对策略

2.1 儿科医学人才培养模式创新

一个良好的人才培养模式是实现人才培养目标的基础。当前,我国儿科医学领域尚未形成稳定、积极、良好的人才培养氛围,因此需要从基础医学教育到临床实习、住院医师规范化培训和继续医学教育等各层面进行改革。儿科医学具有特殊性,执业风险高,医患关系复杂,这导致医学生在本科专业选择中更倾向于其他临床专业。在临床实习中,与成人专业类似的实习在儿科中面临诸多挑战,如家长对医生的高要求、患者不配合、疾病快速进展等因素,都给实习带来了很大困难,也是导致未来儿科医生流失的原因之一。此外,儿科医学领域还存在学科资源匮乏的问题,如儿科导师短缺、研究生招生名额少等,这些问题都限制了儿科研究生的培养规模。因此,需要采取措施来加强儿科医学人才的培养,提升人才培养质量,以满足社会对儿科医生的需求。

儿科学专业设立较晚,培养计划尚不十分成熟,中医儿科方向也是新兴学科,仍在经历改进和调整的过程,因此尚未形成一个稳定的培养教育模式^[7]。尽管儿科医学通常需要更长时间的专业培训和更高水平的专业知识,但社会对儿科医学的认可

度相对较低。这种较低的认可度容易使儿科医学学生对儿科事业失去信心,甚至一些学生可能会因此改变职业方向。相比之下,国外医学院每年的招生人数都经过严格计算,通过关闭不合格的医学院和减少招生来控制学科间的平衡。

针对儿科人才培养模式的问题,应采取灵活的教学方法。结合当前信息化技术的快速发展,信息化发展为儿科教学模式的创新提供了丰富的资源和技术支持。数字化、个性化、远程教学等新兴教育方式的应用使得教学更加灵活和多样化。此外,可以扩大儿科专业招生规模,针对儿童保健、儿童营养、新生儿抢救等重点方向,加强人才培养政策引导及倾斜。加强跨学科合作,通过与遗传学、免疫学等基础学科的强化学习,增强人才培养的多学科、多维度、多方向的探索,从中寻找新的突破。此外,通过提高社会认可度及改进学业管理等措施,医学院校可以更好地应对这些挑战,提高儿科医学教育的质量和效益。

2.2 加强高峰高原人才建设

高峰高原人才建设是指吸引和培养优秀医学专业人才,以促进医学教育和医疗服务的发展。其核心目标是汇聚顶尖医学人才^[8]。对于新时代的儿科医学教育而言,高峰高原人才建设仍然是一个美好的愿景。目前,我国仅有 151 家儿童医院,注册儿科医生 20 多万,仅占全国医生总数的约 5%。据报道,部分儿童医院的年均人员流动率高达 13%,这表明儿童医院专业技术人员队伍的稳定性不高,给高质量人才培养带来了困难^[9]。虽然许多儿童医院努力打造科研创新平台,吸引海外高校人才回国工作,但与成人医院成熟的平台相比,它们可能缺乏吸引力。因此,需要根据人才的供需状况来制订多元化的人才引进计划。

在当今时代,招聘人才注重速度和广度,可以通过线上线下相结合的方式,如全球儿科青年学者论坛、儿科论坛系列会议等,广泛面向全球招募儿科医学人才。许多儿童医院都有各领域的学科专家,他们在儿科事业发展中做出了巨大贡献并展现出了强大的人格魅力,但在人才建设中未能充分发挥他们的引才能力。应该充分利用这些学科专家的吸引力,使他们成为儿童医院的代言人,以实现

以人才吸引更多人才的目标。现代化队伍建设可以依托国家儿童医学中心和国家儿童区域医疗中心,通过带动和辐射作用,首先建设一批站在国际科技前沿、引领科技自主创新、承担国家战略科技任务的儿科战略人才队伍,储备一批在儿科领域取得突出成绩且具有明显创新潜力的青年人才梯队。

高峰高原人才仍在“建设”,但有些医院并未关注到人才发展环境,不重视激发人才的内生驱动力。医院应当有长远的眼光,强化人才“成长全周期”管理,构建科学的人才全职业生涯培养体系。医学人才分为临床型、科研型、复合型等,医院不能模糊不同人才的各自定位,应该建立相适配的人才培养和评价方法,完善人才绩效奖励体系,构建以医院为主体、学科共同培养的人才培养模式^[10]。儿科医学相对于其他临床医学,建立“医学高峰”更加困难,甚至会出现人才流失的现象。有调查表明,薪资待遇是人员流失的主要因素,因此增加政府投入和建立合理且富有竞争活力的薪酬体系是充分体现儿科医务人员价值的重要手段^[11]。

2.3 探索“医学+”交叉创新应用人才培养

“医学+”交叉创新应用人才培养是一种跨学科的教育模式,其目标在于培养具备医学知识和创新能力的医学专业人才,从而推动医学领域的创新和发展^[12]。将这种跨学科教育模式应用到儿科医学教育中,可以产生卓越的协同效应。“医学+”交叉创新应用人才培养要求学生掌握涉及多个领域的医学知识和创新技能,如生物医学工程、生物信息学等。此外,这种跨学科教育模式需要不同学科领域的合作,包括医学、工程、计算机科学等,这可能涉及学校内部和外部不同学科的合作难度。同时,“医学+”交叉创新应用人才培养需要重新设计和调整培养计划,包括课程设置、实践机会和评估方法。现有的课程体系较为单一,无法满足交叉培养的目的需求^[13]。

“医学+”交叉创新应用人才培养需要具备跨学科教育和创新教育经验的儿科教师队伍。然而,目前我国缺乏具备交叉学科相关知识的人才,儿科领域更是如此。不同学科专家在学科交叉理念上容易存在分歧,形成成熟的交叉研究文化和建立深度

交叉合作较为困难^[14]。资金和资源也是这一新型培养模式面临的挑战之一,尤其是大多数医学院校尚未建立专门支持这种模式的基金项目和科研经费。在申请跨学科领域的科研项目时,常常难以明确划分学科,导致经费分配困难。这些问题需要医学院校建立相关规章制度来解决,才能够有序发展跨学科教育。当然,提倡交叉学科研究并不等于简单地将儿科学与其他学科进行组合。儿科学具有其特殊性,研究对象是儿童患者,需要解决的科学问题是与健康、发育相关的临床问题。在交叉学科研究方面,需要寻找儿科研究领域尚有哪些有待开发的盲区,借鉴其他学科已经成熟的跨学科技术方法及研究思路,进一步扩展研究深度,提高研究水平。

从整体上看,“医学+”交叉创新应用人才培养为新时代的儿科医学教育带来了创新和发展的机会,但同时也带来了一些挑战。通过改进教育内容、加强跨学科合作、培养多元化的教师队伍、促进实践与研究的融合,以及积极寻求外部支持,医学院校可以更好地应对这些挑战,推动儿科医学领域的创新和发展。

3 展望

我国儿科医学教育正面临着一个前景广阔却充满复杂性的时期。随着国家对儿童健康的更高要求,为培养更多高水平的儿科医学人才提供了广阔空间。面对人才培养困难、吸引高峰高原人才受限、学科融合探索初期等挑战,儿科医学教育应当充分把握当前所获得的机遇。跨学科教育的实施是培养具备全面医学知识的医学专业人才的关键环节,科研创新的推动是提升儿科医学水平不断深化和创新的关键因素,儿科医学人才培养模式的创新是顺应新时代信息化、科技化、国际化人才需求的可持续动力。因此,儿科医学教育将为培养更多具备国际水平的儿科医学专业人才培养奠定坚实基础,为儿童的健康和福祉贡献更加显著的力量。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 赖登明、金静宜、俞爽、叶璟:撰写论文;舒强:项目设计、论文审校

参考文献

- [1] 郭建如,王维民.新发展阶段我国高等医学教育改革探析[J].国家教育行政学院学报,2022(7):19-26,47. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4038.2022.07.004.
- [2] 刘娜,许家芬.学龄期儿童青少年超重肥胖及相关慢性患病情况调查[J].中国卫生工程学,2023,22(4):487-488,491. DOI: 10.19937/j.issn.1671-4199.2023.04.016.
- [3] 姚志涛,丁泰然,赵今.基于互联网口腔颌面外科医学远程教育课程建设与探讨[J].新疆医学,2023,53(9):1161-1163.
- [4] 吕新和.虚拟现实技术在医学教育实践中的应用[J].中国现代教育装备,2023(15):33-34,45. DOI: 10.13492/j.cnki.cmee.2023.15.035.
- [5] 樊敏,王晓锋,刘金花,等.人工智能在“新医科”医学教育中的应用研究[J].智慧健康,2023,9(8):41-45. DOI: 10.19335/j.cnki.2096-1219.2023.08.011.
- [6] 李鑫,刘东,哈丽娜,等.医疗大数据课程在医学院校创新创业教育中的应用[J].卫生职业教育,2023,41(21):9-12. DOI: 10.20037/j.issn.1671-1246.2023.21.03.
- [7] 代克强.我国儿科学人才培养现状主要困境及对策分析[J].农家参谋,2020(2):227.
- [8] 黄利斌,丁琪琦,黄卫华,等.打造“人才高地”赋能“医学高峰”:浙江省肿瘤医院人才工作探索与实践[J].中国肿瘤,2023,32(10):730-734. DOI: 10.11735/j.issn.1004-0242.2023.10.A002.
- [9] 王川,张杰,代克敏,等.儿科医院人才队伍建设现状与策略分析[J].中医药管理杂志,2023,31(4):87-89. DOI: 10.16690/j.cnki.1007-9203.2023.04.107.
- [10] 郭元,林望莹,彭期期,等.高水平医院建设中高层次人才引进的实践探索[J].现代医院,2023,23(7):1064-1066,1070. DOI: 10.3969/j.issn.1671-332X.2023.07.022.
- [11] 陈淑华,李文华,薛冰妮,等.公立医院高层次人才和学科带头人引进与留用的实践探索[J].现代医院,2022,22(11):1731-1733. DOI: 10.3969/j.issn.1671-332X.2022.11.027.
- [12] 任雅君.附属医院“医学+”多学科交叉融合与创新发展的理论探讨[J].大众科技,2023,25(9):161-163,149. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1151.2023.09.041.
- [13] 张洪雷,张宗明.我国高校人文医学交叉学科建设现状、存在问题及优化逻辑[J].江苏高教,2023(9):83-87. DOI: 10.13236/j.cnki.jshe.2023.09.010.
- [14] 俞灵琦,陈亚珠.读懂医工交叉的科技“先行者”[J].华东科技,2020(6):33-35. DOI: 10.3969/j.issn.1006-8465.2020.06.014.

(收稿日期:2023-11-09)

(本文编辑:邬小梅)