·公共卫生人才培养·

农村订单定向免费医学生的培养及其对基层公共卫生服务的影响研究

何昆蓉
川北医学院党委组织部，南充　637100
Email：347764087@qq.com

【摘要】 **目的**　探讨农村订单定向免费医学生的培养及其在基层公共卫生服务中的影响，为进一步提升农村定向全科医生培养方案的有效性提出针对性建议。**方法**　通过访谈四川省基层医疗机构的63名毕业后的农村订单定向免费医学本科学生，研究采用了主轴编码和内容分析的标准程序，深入分析了农村订单定向免费医学生培养效果对基层公共卫生服务作用的影响及不足。**结果**　研究发现，农村订单定向免费医学生培养成效主要体现在理论学习、实践工作能力、未来职业规划与毕业后教育情况几个方面，其中理论学习与实践工作能力2个维度的培养成效较好。农村订单定向免费医学生在基层公共卫生服务中发挥了积极作用，主要体现在重点人群的防护、老年人群及慢性病患者居家预防和管理、儿童和孕产妇人群居家预防和管理。**结论**　针对农村订单定向免费医学生对基层公共卫生服务的建议措施包括：国家和学校的配套政策能继续完善和执行、高校教师应更加注重全科医学生的人文精神的引导、课程体系建设中需突出基层及全科医学相关的课程、学生培养过程中应构建有效的实践方式、加强就业后的继续教育等方面。

【关键词】 定向医学生；　基层医疗机构；　质性研究；　基层公共卫生服务
【中图分类号】 R192.9
基金项目：四川省教育厅第二批教育体制机制改革试点项目基金资助（G8-01）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210920-01303

On the training of rural-order tuition-waived medical students and its impact on grass-roots public health services

He Kunrong
Department of Organization, North Sichuan Medical College, Nanchong 637100, China
Email: 347764087@qq.com

【**Abstract**】 **Objective**　To discuss the role of rural-order tuition-waived medical students in grass-roots public health, and put forward pertinent suggestions for further improving the effectiveness of rural directional general practitioner training programs. **Methods**　Through interviews with 63 graduated rural-order tuition-waived medical undergraduates from rural primary medical institutions in Sichuan Province, the standard procedures of spindle encoding and content analysis were used to analyze the influence of the training effect of rural-order tuition-waived medical students on grass-roots public health services. **Results**　The results showed that the training effect of rural-order tuition-waived medical students mainly reflected in theoretical learning, practical work ability, future career planning and post-graduation education, among which the training effect of theoretical learning and practical work ability was better. Rural-order tuition-waived medical students played a positive role in grass-roots public health services, mainly in the protection of key populations, home prevention and management of the elderly and chronic diseases patients, and home prevention and management of children and pregnant women. **Conclusion**　The measures for rural-order tuition-waived medical students to provide grass-roots public health services should include that the supporting policies of the state and schools can be continuously improved and implemented, college teachers should pay more attention to the guidance of the humanistic spirit of general medical

students, and the curriculum system construction of rural-order tuition-waived medical students should highlight the courses related to grass-roots and general medicine. In the process of student training, we should construct effective practical methods and strengthen post-employment continuing education.

【Key words】 Rural-order medical student; Primary medical institution; Qualitative research; Grass-roots public health service

Fund program: The Second Batch of Pilot Projects of Educational System and Mechanism Reform of Sichuan Provincial Department of Education (G8-01)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210920-01303

我国人口多、密度大，整体医疗发展水平不高，基层公共卫生服务供给能力欠缺。全科医学教育是医学教育的新领域，能将基层医疗单位医生角色由“诊断-治疗”型转变为“预防-诊断-治疗-康复”型[1]。随着农村订单定向医学生免费培养项目的开展，一批高素质基层定向医学生的作用与贡献逐渐凸显。自2010年起国家先后出台了较多举措保障农村订单定向医学生免费培养项目的顺利推行，农村订单定向免费医学生（以下称“定向医学生”）已经逐步成长起来，并将成为我国基层卫生单位的核心和中坚力量。农村定向医学生免费培养项目实施效果对基层医疗机构卫生服务，尤其是对基层公共卫生服务产生的影响，值得深入探讨和研究。

1 对象与方法

1.1 研究对象

于四川省三州（甘孜州、阿坝州、凉山州）、川东北、川南、川西、成都地区社区卫生服务中心和站点、乡镇卫生院和村卫生室等三类基层医疗服务机构中分别选取了执业医生6人（9.52%）、32人（50.79%）、14人（22.22%）、9人（14.29%）、2人（3.17%），合计63人。这63名医生在本科培养时均为农村订单定向免费医学生。访谈过程由培训合格的调查员与访谈对象一对一进行。

1.2 研究方法

研究开展了面对定向医学生的3个阶段的深度访谈，通过内容分析与主轴编码的方式对访谈资料进行清理分析。第一阶段，针对定向医学生采用开放式访谈，即不设定具体研究问题，充分了解他们在基层公共卫生服务中发挥的作用。第二阶段采用半结构化访谈，主要针对第一阶段的疑问进行补充调研。第三阶段整合前两阶段的访谈基础，整合已有文献，对定向医学生培养项目实施效果与其在基层公共卫生服务中发挥的作用进行了梳理与提炼，然后对提炼后的题项进行归纳与合并，最终形成了结构化的访谈提纲。

在对定向医学生培养项目实施效果和影响作用等内涵清晰定义的基础上，用内容分析（content analysis）对全部访谈资料进行分析。编码过程邀请了2位医院管理领域的专家对访谈资料进行背对背编码，在初步获取的29个题项中有24个题目一致，一致水平达82.76%，满足内容分析80.00%一致性水平的基本要求。随后，2位专家对不一致的5个题项进行面对面讨论，其中2个题项达成一致，删除了3个仍然无法达成一致的题项。最终有效题项为26个，一致水平达89.66%。编码结果如表1所示。

2 结果

2.1 定向医学生培养项目实施效果的认识

为评价定向医学生培养项目实施效果，课题组成员根据受访者的访谈记录对各个项目进行赋值，1~5依次分别代表实施效果最差到最好，然后根据

表1 访谈调研资料编码

类别	主题定义
农村订单定向免费医学生培养项目实施效果	理论学习效果
	实践工作能力
	未来职业规划
	毕业后教育情况
农村订单定向免费医学生在基层公共卫生服务中发挥的作用	老年人群及慢性病患者居家预防和管理
	儿童和孕产妇人群居家预防和管理
	（传染）感染科学防控的社区宣教

其描述对培养项目实施效果的评价进行了归类编码，最后根据每个项目的评价得分计算出均值。最终的得分与代表观点整理如表2所示。

从表2中可以看出，定向医学生培养项目4个维度的得分情况。其中理论学习效果评价得分最高，题项均值为3.46。学生普遍表示对理论课程设置基本符合预期，即与普通的临床专业学生差距不大。专业课的教学水平能够得到保证，针对定向医学生在基层医疗机构实践中容易遇到的主要常见病、多发病的理论指导与培训比较充分。不足之处主要体现在课程设置针对全科医生的培养定位不够匹配，医学生在校的学习阶段对全科医生相关理论教育及实践没有全面开展，对全科医生等工作性质和工作内容缺乏了解。实践工作能力评价题项均值也较高，为2.76。全科医生的培养方向尤其重视临床实践能力的培养，同时强调适应基层医疗机构的实践能力[2]。部分定向医学生反映其培养方案为“3.5+1.5”模式，即实习时间由1年增加为1年半，已经体现了对基层社区实践的重视，学生走出相对封闭的教学环境的时间更长，与基层医疗机构的岗位需求结合更紧密；学习过程中学生也能够更充分地了解基层医疗机构的基本情况和工作内容，同时对医疗卫生体制改革等方面内容也较为熟悉。不足之处主要表现为学校缺乏与实践医院的有效沟通，向定向医学生安排的实习带教教师水平欠缺，部分带教教师未经过专业系统培训，在授课和带教过程中存在偏离全科医学概念，而仅仅停留在片段式的技术指导的情况。未来职业规划题项均值为2.08。学生反映现有培养方案无法有效激发他们的职业认同感和自豪感，学校较少为其学业发展与职业规划提供科学、有效的指导，普遍存在迷茫与困惑。毕业后教育情况评价得分最低，题项均值为1.98。可以看出受制于工作单位的地域与层次限制，定向医学生的后续教育机会难以得到保证。杨慧敏等[3]的研究也表明基层全科医生继续教育中，从形式上看，以学术讲座会议、培训班、网络学习和机构内培训开展较多，实地参观较少；在教育内容方面有关风险规避、心理疏解、法律法规政策和新理论技术的内容较少。用人单位未能按期对全科医生进行新知识、新技术培训，致其缺乏基层诊疗综合运用能力。继续教育的缺位导致全科医生缺少切实可行的自我提升路径与时间，发展空间严重受限，最终导致基层医疗卫生人才流失，并形成恶性循环。

2.2　定向医学生对其在基层公共卫生服务中发挥作用的认识

根据访谈内容整理定向医学生在基层卫生服务中的作用，包括老年人群及慢性病患者居家预防和管理、儿童和孕产妇人群居家预防和管理、（传染）感染科学防控的社区宣教3个方面（表3）。

2.3　定向医学生培养项目实施效果在基层公共卫生服务中发挥的影响

定向医学生培养项目实施效果对其在基层公共卫生服务中发挥作用的影响如表4所示。高达

表2　定向医学生培养项目实施效果频数统计、均值与代表观点

实施效果	1	2	3	4	5	题项均值	代表观点
理论学习效果评价	7	7	15	18	16	3.46	医学基础知识的学习跟普通临床专业学生差别不大，学习效果主要看自己的努力程度；课程中的卫生经济和卫生政策的内容比较扎实，对我们比较有帮助
实践工作能力评价	14	15	15	10	9	2.76	培养过程中临床思维、动手能力能够得到有效训练；知识面、沟通能力与社交能力的训练稍显薄弱
未来职业规划情况	20	25	13	3	2	2.08	不知道以后的职业发展方向；希望能进入县级以上医院，但感觉很难有机会
毕业后教育情况	20	28	12	2	1	1.98	毕业后接受新培训的机会较少

表3　定向医学生在基层公共卫生服务中发挥的作用及具体措施

服务内容	回答“是”的人数（%）	回答“否”的人数（%）	未提及的人数（%）	具体措施
老年人群及慢性病患者居家预防和管理	49（77.78）	9（14.29）	5（7.94）	以街道/村为单位，各相关部门联合制定方案，并考虑因地制宜，实行对慢病及高龄人群特别防控措施；关注老年和基础慢性病患者群的心理状况，加强和他们的沟通
儿童和孕产妇人群居家预防和管理	40（63.49）	8（12.70）	15（23.81）	能够负责新生儿的健康监测；能够负责孕产妇的日常管理和健康教育；能够在基层医疗卫生机构做好健康防病宣教工作
（传染）感染科学防控的社区宣教	31（49.21）	16（25.40）	16（25.40）	能够从传染病和一般性感染疾病的相关知识、传播等方面着手进行居民宣教，便于基层防控工作的开展

52人(82.54%)认可定向医学生的培养作用,主要体现在其培养定位,使得他们普遍感受这就是自己发挥作用的主阵地,同时在对基础病和常见病的处理方面也显得得心应手。有7人(11.11%)表示自己跟普通的临床专业毕业生没有区别。与此同时,有4人(6.35%)表示自己的重症专科的处理能力不足。

2.4　定向医学生培养效果对其在基层公共卫生服务中发挥作用的影响模型

综合上述分析,构建了定向医学生培养项目实施效果及其在基层公共卫生服务中的影响模型,如图1所示。

3　讨论

本研究在相关文献和政策研究的基础上分析了定向医学生培养项目实施效果,提出现有的培养效果可能对定向医学生及其在基层公共卫生服务中发挥作用产生了积极的作用。首先,定向医学生培养项目的成效主要体现在理论学习、实践工作能力、未来职业规划与毕业后教育情况几个方面,其中理论学习与实践工作能力的培养成效较好,未来职业规划与毕业后教育情况的培养成效有待提升。其次,定向医学生在基层公共卫生服务中发挥了积极的作用,主要体现在老年人群及慢性病患者居家预防和管理、儿童和孕产妇人群居家预防和管理、(传染)感染科学防控的社区宣教等方面。

3.1　国家和学校相关政策的继续完善与执行

我国目前基层公共卫生人力资源配置失衡、性别差异较大、年龄结构与工作年限有待优化、学历层次不高、中高级职称占比偏少等现实问题,都将矛头指向了基层公共卫生人才的数量和质量双重不足的痛点上[4],需从源头重视人才的培养和供给。建议继续支持高校定向医学生培养的方针政策,在保证质量的基础上,适度扩大定向医学生的招生规模,始终保持定向医学生的规模与提高质量并重并行[5]。同时,成立专门机构或部门对定向医学生开展监督和管理,定期检查学校培养的相关情况。通过必要和有效的监管方式来督促定向医学生不断提升自身的素质和能力,树立维护基层人民群众的健康和提升服务的意识。定期实施全科医生在三甲医院提升培训项目,并落实好相应的培训补助。由于定向医学生就业在基层,还应建立一套完整的考核、评价、晋升、激励机制,做到多措并举增强全科医生职业的吸引力,在其收入水平、收入来源、职称晋升、发展空间、子女教育、工作环境改善等各方面给予充分考虑,切实解除他们之"虑",使其充分感受全科医生职业的归属感与荣誉感,调动全科医生的从业积极性。此外,国家应出台相关政策,县级及以上医生在晋升高一级职称须有服务基层医疗机构一年以上的工作经历,且服务期间须获合格及以上的评价,助推优质医生对基层全科医生开展指导,提升其临床技能。总之,应以发展为关键,坚

表4　定向医学生培养项目实施效果对基层公共卫生服务发挥作用的影响

影响作用	人数(%)	代表观点
正面影响	52(82.54)	自己作为定向医学生受到的训练就是为基层医疗机构服务的,平时学习过程掌握的基础病和常见病处理发挥了最主要的作用
不明显	7(11.11)	没有什么特别的差异,跟普通的临床专业毕业的学生都一样
负面影响	4(6.35)	我们对重症专科的处理能力不足

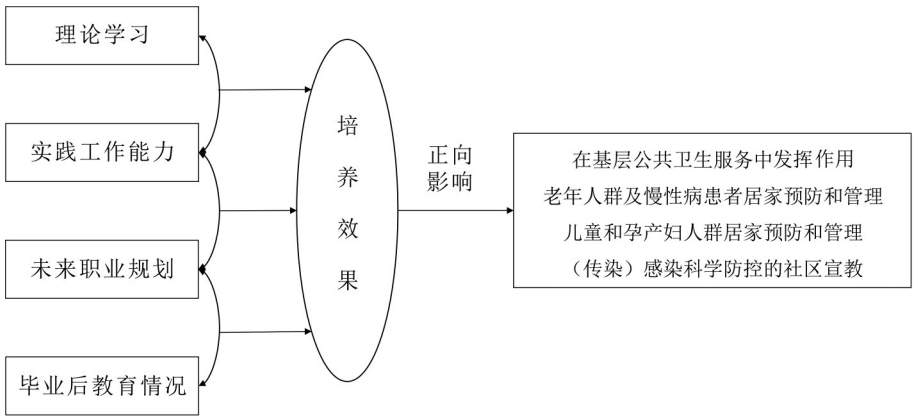


图1　农村订单定向免费医学生培养效果对其在公共卫生服务中发挥作用的影响模型

持待遇有保障、提升有空间，从而使定向医学生内心真正认同这份工作，即使服务期满后仍能安心在基层医疗卫生机构最大限度发挥自身的才华，为当地医疗水平的改善作出贡献。

学校作为国家政策的实施者，应充分践行国家政策的精神实质，遵循医学教育规律和定向医学生成长成才规律，制定科学、完善的人才培养方案。在招生环节向定向医学生阐明今后就业的方向，明确须履行的协议，否则不仅赔偿违约金，而且将违约行为纳入个人诚信档案。除此之外，针对定向医学生奖学金、助学金评审方面学校应给予较大的支持，保障每一位学生没有最基本经济的后顾之忧。学校的学生工作部应对定向医学生实行评优评奖单列，发挥好奖学金的引导作用，充分激励家庭经济困难学生努力学习，最大限度发挥资助育人的功能，切实促进定向医学生的全面发展。每学期设立临时困难补助，帮助遭遇家庭变故的经济困难的定向医学生渡过经济难关。学校的校友基金也应单独划拨一部分资金资助定向医学生。同时，学校应综合分析当前我国的现实情况，将具有发展潜力的人才资源培养好、储备好，为基层医疗卫生服务能力提升提供强大的后备骨干。此外，学校应结合国家政策，依据地区学校特点制定规范化、特色化定向医学生人才培养体系，实现培养方案的“接地气”，培养符合时代、国家、人民需要的高素质基层全科医学人才。在学校相关制度设计方面，更加精准地为定向医学生制订详细的发展路线图，充分借助和利用各方力量和资源，包括入校的职业生涯导师、心理指导教师、学业导师、校外社区或基层校外辅导员，全方位、全过程辅助其全面发展。

3.2　高校教师注重全科医学生的人文精神的引导

首先，应积极建立学生的契约精神。为避免定向医学生消解诚信，导致诚信失真，应积极构建其契约精神，承袭诚信，真正落实国家政策初衷，提升基层医疗水平。高校教师应注重引导定向医学生构建以诚信为核心的契约精神[6]。这是在契约中所蕴含和体现出来的精神，基于现代社会文明发展的一般要求而呈现的反映平等、自由和人权的民主精神，包含自主、诚信、协商等理念。学生应内化这种契约精神，积极履行签订的就业协议，树立规则意识，强化理想信念，始终胸怀为基层人民服务、为其除病痛、助其健康之完美的意念。其次，注重发挥医学史文化熏陶，学习历史人物为医学奉献的事迹。思考围绕医史事件和人物的医学思想，了解其对医学发展的意义，评价其对人类社会的影响，培养当代医学生的独立思考和批判的精神，激发学生的创新精神、奉献精神及探索精神。最后，培养定向医学生的责任意识，明确自身是紧缺专业技术人才，担负着改进基层医疗水平、做基层人民健康守护人的重任。进一步贯彻以人为本和以患者为中心的理念，突出临床实践中的医学人文教育的重要地位，积极对接人民日益增长的对健康的需求及“健康中国”对全科医师提出的新要求，培养具备人文精神和专业医学知识技能的高级人才[7]。

3.3　课程体系建设中突出基层及全科医学相关的课程

定向医学生应注重基层群众常见疾病的诊断与治疗，坚持全科医疗服务和扎根基层两大主题，除努力学习临床的相关知识外，还应掌握临床常见病、多发病的诊疗技术。针对乡镇卫生院基本公共卫生服务工作量和人力需求研究发现，老年人健康管理、健康教育所耗费的劳动时间明显高于其他项目[8]。建议高校应开设基层群众中老年人的常见疾病的诊断与治疗相关课程、日常人群健康管理和健康教育的相关课程，或重点讲解有关课程的相关内容。同时，针对普通人群和脆弱人群的健康教育和健康促进方面，推进相关育人顶层设计和完善教学配套教材，重视学生在学校中学习预防保健和健康教育相关知识，助力新时期医防融合视域下基层公共卫生人才队伍的建设与发展[9]。总的来说，需充分掌握基层公共卫生服务方面需求的实际，从学校培养层面和人才适用方面出发，积极提升人才培养的针对性及工作的针对性与实用性，不断提高人才培养的质量。同时，加强基层全科医学学科建设、增加基层全科医学的课程建设，尤其注重开设急救医学、基层医疗临床基本技能与诊疗技术、乡村常见病和多发病的诊断和治疗、医患沟通、预防医学、老年病学、医学伦理学等相关课程，使他们在将来的基层临床实践中更彰显理论知识的针对性与有效性。还应在课程体系中增加全科医生榜样教育的内容，选取各地的先进典型，感知榜样的力量，坚定理想信念。

3.4　构建有效的实践方式

现行的定向医学生大五的实习是首先在三级甲等医院实习半年，掌握较先进的医疗操作流程；后半年在当地乡镇医院实习，提前适应基层医疗机

构的环境，培养与基层人民的深厚感情；同时接受相当量的实践实训，掌握有针对性的临床技能，积累临床工作经验。针对我国全科医生的首诊能力较弱，全科医生不充分具备科学地处理未分化疾病的能力和技巧的现实情况，需对定向医学生加强全科诊疗思维培训，重视诊断和治疗能力培训，特别注重其首诊能力的培养[10]。学校应加强与实习医院的沟通，在带教教师的安排上，尽量选取有经验的教师，对定向医学生开展有针对性的指导，切实激发他们实践的积极性，掌握扎实的临床功底。在实践环节，实习医院定期开展交流会，围绕常见病例、疑难病例、医患沟通等方面开展交流，提高解决问题的针对性。注重加强基层全科医学基地建设，并对基地的实践培训实施严格的动态管理，让定向医学生掌握过硬的本领，不断提升临床操作技能。

3.5 加强就业后的继续教育

定向医学生在基层医疗机构就业后，身份由医学生转变为全科医生，能否真正“留得住、干得好”与就业后有效的继续教育息息相关。继续医学教育是全科医生更新知识、提高岗位胜任力和带教能力的重要途径，是一种对医生终身培养的重要形式[11]。首先，每季度开办 1 期（1~2 周）全科医生进修班，定期对定向医学生开展在岗职业技能、职能规范、职业道德等相关培训，重点加强常见病、多发病规范诊断和治疗，提升其岗位适应和胜任能力。注重建立反馈机制，对医生理论、操作培训进行真实行为感受及主观满意度调查，考查全科医生理论与实践运用的结合度与实际可行性。同时，不断完善国家基层卫生能力建设平台相关临床理论知识和技能视频，鼓励全科医生参加线上培训，并定期开展培训考试。其次，定期举办“全科医生理论知识+技能大赛”[12]，以赛促技，在此类竞赛中获奖的基层医生给予一定的物质和精神奖励，且在职称评审方面优先晋级[13]。再次，鼓励基层全科医生专升本或考取硕士研究生，提升学历，进一步丰富其理论知识和临床操作技能，其学习期间的待遇保持不变，且对学历学位提升的基层医生给予优厚的奖励。此外，切实把视频会议或网络远程学习作为继续教育的有效手段，注重硬件设施设备的保证，定期升级设备，保障连接的可靠性，并提供讲义或学习资料。最后，为全科医生提供线上和线下的公开交流平台，如现在各地兴起的青年全科医生沙龙，是全科医师互相沟通、交流、学习的重要平台，能够帮助年轻全科医师扩宽视野、完善继续教育和自我教育。通过有效的继续教育，重视基层全科医生培养，以情感为纽带，坚持以情感人、以情动人、以情留人，为其勾画美好的人生发展路线图并一一落实，避免人才流失。

利益冲突　作者声明无利益冲突

参考文献

[1] 刘丰，顾建钦，王留义，等. 全科医学专业学位研究生培养现状研究及建议[J]. 中国继续医学教育，2020，12(5)：68-70. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2020.05.026.

[2] 孙艳春，王伟，张耀光，等. 基层全科医生临床思维能力现状及其影响因素[J]. 中国卫生资源，2021，24(4)：441-447. DOI: 10.3969/j.issn.1007-953X.2021.04.021.

[3] 杨慧敏，尹德卢，辛倩倩，等. 我国基层全科医生继续医学教育现状调查[J]. 中华全科医学，2018，16(8)：1375-1378. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000376.

[4] 何鸿，屈伟，廖礼奎，等. 新形势下基层公共卫生人才发展现状与对策研究[J]. 中国卫生事业管理，2021，38(5)：357-361.

[5] 周宁天，钱东福，乔学斌，等. 高校全科医学院（系）的定位与发展策略[J]. 中国全科医学，2021，24(28)：3543-3547. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.271.

[6] 陈辉，杨欢，史婧茹，等. 基于农村订单定向全科医学人才培养的思政教育分阶段干预对策[J]. 科教导刊（中旬刊），2020(20)：90-91. DOI: 10.16400/j.cnki.kjdkz.2020.07.042.

[7] 王楠，刘春. 胜任力视角下的医学人文培养状况与需求调查[J]. 护理研究，2021，35(9)：1680-1683. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2021.09.034.

[8] 朱梦蓉，杨先碧，杨珉. 四川省乡镇卫生院基本公共卫生服务工作量和人力需求研究[J]. 四川大学学报（医学版），2021，52(5)：783-788. DOI: 10.12182/20210960103.

[9] 屈伟，陈浩，郑琪，等. 医防融合视域下基层公共卫生人才队伍的建设与发展[J]. 中国卫生事业管理，2021，38(11)：839-843，846.

[10] 李源杰，徐娜，沙悦，等. 全科医生临床实践中知识型临床问题的处理现状研究[J]. 中国全科医学，2021，24(13)：1602-1606. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.047.

[11] 季燕，严春泽，孙艳格，等. 全科医生继续医学教育开展形式及应用[J]. 中国全科医学，2021，24(1)：88-91. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.715.

[12] 陈泽君，廖晓阳，吴洁，等. 基于基层卫生岗位练兵和技能大赛成绩探讨基层全科医生临床知识与技能水平及影响因素[J]. 中华全科医师杂志，2019，18(8)：789-791. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.08.019.

[13] 刘彩茵，何婷婷，王全. 基层医务人员的家庭医生签约服务政策响应度及工作满意度研究[J]. 中国全科医学，2019，22(10)：1160-1164. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.10.006.

（收稿日期：2021-09-20）
（本文编辑：张学颖）