

·医学信息学·

# 结合精准医学与 PBL 教学提高老年医学研究生 综合创新能力的探索

帕丽达·阿布来提,沙吉旦·阿不都热衣木,高 颖

(新疆医科大学第一附属医院干部病房内二科,新疆 乌鲁木齐 830000)

**摘 要:**随着我国人口老龄化的进程不断加快,社会人口老龄化问题日益突出,培养全面掌握老年医学知识的人才显得日益重要。但因在老年医学教育、教学上的局限性,培养出全面发展的老年医学专科医生迫在眉睫。老年人多病共存的状态普遍存在,但临床教学中难以引导学生多方位的诊治,而以问题作为基础的教学形式以患者的问题作为基准,提出各种合并疾病的诊治原则,能够使学生易于掌握,在老年医学教学中值得推广。同时在新型医学模式下结合精准医学理念,可以培养高质量的老年医学人才,根据老年医学的特点,在老年医学专业人才的筛选、课程设置、临床实践能力的培养、科研创造能力的培养等方面进行了探讨,力求提高老年医学专业人才的综合能力,满足目前社会对老年医学专业的需求。

**关键词:**老年医学;精准医学;PBL 教学;医学研究生

中图分类号:G642

文献标识码:B

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2018.22.001

文章编号:1006-1959(2018)22-0001-04

## Exploring the Improvement of Comprehensive Innovation Ability of Geriatrics Graduate Students by Combining Precision Medicine and PBL Teaching

Palida·Abulaiti,Shajidan·Abudureyimu,GAO Ying

(Department of Internal Medicine,Cadres Ward,Subject Two,the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University,  
Urumqi 830000,Xinjiang,China)

**Abstract:**As the number of elderly people increases in our country, the aging problem of social population is becoming more and more prominent.Training personals with knowledge of geriatric medicine is becoming imperative. However, because of the limitations in the education and teaching of geriatric medicine, it is imminent to develop a comprehensive medical specialist for geriatrics. Coexistence of multiple diseases in elderly people is a common phenomenon. Somehow in clinical teaching, it is difficult to guide students in multidimensional diagnosis and treatment. The teaching form of Problem Based Learning (PBL), based on the patient's problems, proposes the principles for the diagnosis and treatment of various combined diseases, enables students easy to learn, as such is worthy to be popularized in the teaching of Geriatrics.Meanwhile,by combing concepts of precision medicine in light of new medical model, we can educate high quality geriatric medical students. In this article, screening the professionals in geriatrics, curriculum settings, training of clinical practice ability, cultivation of scientific research creativity are discussed according to the characteristics of Geriatrics in order to improve the comprehensive ability of geriatric professionals and meet the needs of current society for geriatric medicine.

**Key words:**Geriatrics;Precision medicine;PBL teaching;Medical graduate students

人口老龄化是二十一世纪人类需要面对的重要挑战之一。中国在“十三五”规划期(2020年)60岁及以上人口数目将会超出2.48亿,而到2050年老年人口数量将会到达4.92亿,大概占到总体人口数量的37.88%<sup>[1]</sup>。所以,老年医学目前面对着极大的挑战与机遇,而培育拥有卓越医学技术的老年病医师

十分关键。老年医学硕士教育是老年医学教育的主要构成部分,培养高度专业老年医学人才的主要方式是高等医学医学院校教育的基础与主题。老年医学作为一门新生的、系统性的学科,所牵涉到的内容总体性比较强、所牵涉的医学范围极广,其理论性与科学性都很强,在临床教育过程当中不仅需多门学科的协助,也需要合适的教学观念与教育形式的指引。遗憾的是,老年医学研究生教育面临尴尬的处境,缺乏系统的专业理论培养和临床技能培养,缺乏独立的老年医学临床经验,在老年病学基础与临床研究上缺乏指导及实验平台。国内人口快速老龄化对老年医学人才的需要不断增长,所以怎样准确的

基金项目:新疆医科大学 IX 教育教学改革与科研项目(编号:YG2017085)

作者简介:帕丽达·阿布来提(1982.2-),女,新疆乌鲁木齐人,硕士,副主任医师,讲师,研究方向:心血管疾病与药物代谢酶的基因多态性研究

通讯作者:高颖(1970.1-),女,新疆乌鲁木齐人,博士,主任医师,教授,博士生导师,研究方向:脂肪激素与心血管疾病的关系

培养专业的老年医学人才,怎样提升老年医学医生医疗技术与能力是当代老年医学在国内稳步开展的主要任务。本文结合医学模式的变化、老年患者的疾病特点、老年医学专业研究生培养模式与现代精准医学和 PBL 教学,针对老年医学专业硕士培养的学科设定与培养途径做出了深入的理论探究,希望对老年医学专业学生的培养带来一定作用。

### 1 我国老年医学教学现状、学习难点

老年医学包含老年基础医学、老年临床医学、老年社会医学以及老年预防医学等。目前阶段,因为课程的制约,各个医学院本科老年医学课程的主要内容是老年临床医学,包含老人常发病与频发病的病理原因与临床特征,合理治疗与预防。教师需要在简短的时间之内给学生传输诸多的信息,学生处在被动学习的状态,被迫熟记许多知识信息,包含很多令学生难以理解的知识点,造成学习成效较低。但是老年病种类繁多,常涉及多个器官与系统,多合并两类或者两类以上病症,因此对于老年性病症的总体观念十分关键。对于老年患者的身体特征实行精确医疗是重要的举措。怎样培养具备精准医学观念的老年医学医生是目前临床教育改革面对的极大挑战。

本科教育时段老年病学的临床教育大部分仍是遵守院校所安排的课程,学生完成基本的医学课程之后再步入临床课程的学习,一般是在学习完外科、内科等临床课程之后才开始进行老年病学的理论学习,在临床实习的过程当中,学生通常能够在老年病科进行短期的实践。而学生在基础医学的学习当中常常是注重于理论,而对其实际的指导作用认识不足,甚至没有任何认识。当学习临床医学知识后,对部分临床疾病无法应用基础医学知识进行解释说明,无法将临床中遇的问题进行验证与探索,使学习过程产生了严重的脱节。当老年患者同时患有多类病症与并发症,另外症状与体征不明显,病情繁琐,容易变动,猝死的几率高,需全面思考多系统的交联作用,多种药品互相的作用,临床药物使用需考量身体的状态与器官的机能,造成临床课程学习产生极大的困难。在临床教学中难以引导学生多方位的诊治,学生存在抵触心理,对专业学习的重要性理解较浅,存有急功近利,躁动不安,认识片面的倾向,对专业知识的教学培养出现抵触情绪。而老年病学研究生培养初期阶段,以 PBL 的教学模式,患者疾病问题为基础,提出各种合并疾病的诊治原则,使学生易

于掌握,在老年共病管理的教学中值得推广。所以,在医学研究生教育阶段的初期,在进入临床实习前期或理论学习阶段进行专门针对老年医学的 PBL 教学是非常必要的。

### 2 强化以问题为导向的教学模式、有效结合精准医学提高学生临床思维能力

本科阶段在学生临床中均是学习单一病症的诊治,不知如何对老年患者做出全面的治疗。老年病学教学注重“以人为本”的总体理念,而非单一病症的教学。所以在教授过程中可采用 PBL 教学方法,在老师的指引下以学生为核心,将问题当作基础,培养学生按照问题制定治疗方案,实践教学、自主学习。理论上老年患者使用药物注重个体化,每位患者均有其自身的特点,药物使用不可能完全一致,要谨慎选择和使用,而且要从小剂量着手,选取最佳的品类,不仅要注重药品的治疗效果,还要关注药品的不良反应。所以,老年病学的课程教授不可只注重单一疾病的治疗,在临床教学过程当中需建立系统观念,突显老年病学教学的特征。而进一步深入精准医学,使精准医学与 PBL 教学有效结合在一起,可以进一步提高研究生的临床思维及科研探索能力。如:老年患者需要用到华法林治疗时,根据华法林的药理特点进一步进行分析华法林代谢酶基因,如肝脏中细胞素 P4502C9,维生素 K 环氧化物还原酶复合体亚单位 1,细胞素 P450F2 等物质的 SNPs 对华法的药品代谢特性造成影响。美国 FDA 修正华法林的药品说明书,由于剂量的基因特殊性,使用药物之前,需要对 CYP2C9, VKORC1 等物质的 SNPs 进行检验,对于相同的基因类别使用的药剂做出调节。这就要求学生进行更深一层次文献检索,指南阅读,全面的分析。

将 PBL 教学引进医学基因组学课程中,是课程改革进展的一大趋势。PBL 教学形式不但能够避免传统教学出现的问题,还能够促使学生主动思考,及时认识到学习中存在的问题,通过探索增强对课程内容的认识,让学生对基础知识的学习更为深刻。PBL 教学形式还能够增强学生们学习以外的多层面能力,比如逻辑思考能力、口述能力,还能够加强学生利用互联网进行资料信息搜索的能力,对学习的理论不断做出总结,提升系统认识、临床思维与科学研究能力,进而使学生逐渐养成自学的良好习惯,为日后临床工作的开展奠定坚实的基础。实践教学过程中必需注重联合临床实际病例并运用在精准教学

过程中。为增强学生对精准医学的认识,提高学生对学习知识的运用,通过实际案例教学,在进一步探究分析的基础上,让学生根据病例做出探究讨论,提升学生理解问题、处理问题的能力。将抽象的事物具体化,让学生认识了解这类基础知识在临床实践过程中的作用,认识基础知识所具备的独特涵义,进而极大激起学生自主学习知识的兴趣。科学思维方式的培养包含资料查找、课题制定、临床运用与机制研讨各个方面。在对学生的教学过程中,创新意识的培养至关重要,有效结合精准医学与 PBL 教学,可以进一步提高研究生的创新能力。

### 3 重视理论联系临床,强调老年病特点,引入实际案例教学模式

通常来讲,很多老年病同样是内科常出现的病症,在内科课程教授过程中一样需要着重讲述,老年病学的教学过程中怎样突显“老年”特征是老年病学教授的核心。但是当前情况是临床专业的学生所学的老年医学课程不多,而大部分学生把自身精力放于《内科学》、《外科学》等重要的课程上。所以,在现实教学中如何突出老年医学的特点是在教学过程中需要解决的问题。强调“老年”二字,针对内科学重合交错的内容简要概述,而主要放于老年病特征的教学上。比如在教学当中,内科课程教学时着重放在肺部感染的病理生理、临床征状、诊治方案等问题。而老年病学教授内容应该以老人为主体,全方位评价老人,从症状学与健康保护层面讲述怎样全方位评价老人的身心状态,各类组合病症例如糖尿病、肾衰竭、心律不齐等诊治,抗生素运用的时候需要顾及老人是不是存有肝肾功能不足,怎样选取药品的剂量;怎样调节血压、血糖的功能,肺部感染与心脏功能不足怎样系统的诊治,怎样在老年患者身体状态较差时合理诊治。

年龄在 65 岁之上的人群中,有一半以上的患者存有通病现象,常见病、多发病组合成了通病的主要类型,即常出现的慢性病症比如血压、血糖、血脂异常、背部疼痛、骨性关节炎等,依次以三种方式重组的类别在所有的通病模式中占到 42%。大概 50% 的老年人均可归咎于身体某种病症组合,心脑血管/代谢性病症类别与精神疾病类别的发病率和年纪有紧密关联<sup>[4]</sup>。多病侵染必将造成多类药品的运用,多类药品的互相作用是造成药品产生副作用的主要因素,在老年患者中更为常发。老年通病患者数目大多包含有 5-9 种,以脑血管疾病、糖尿病、冠心病等为常

见病,各个年龄段的患者病症大不相同<sup>[5]</sup>。伴随药物运用类别与数量的增长,药品间的互相作用也越来越繁琐、明显且无法预估、这就要求研究生在病例分析学习中除掌握临床表现、诊断标准,治疗原则外,还需要掌握老年患者的用药特点及药物间的相互作用。而平时学习中学生们着重学习治疗原则,对药理学方面的知识不予重视,不能更好的掌握治疗要点。这就要求研究生阶段充分了解药理学知识,在进一步深入到个体化治疗方案,延伸到精准医学阶段。

临床案例的选取不仅要满足课程学习的总体要求,还需要表现出当代先进的医疗观念。确认课程目标之后,需要在病例库中筛选病例,把这门学科的基础理论、基础技能、先进观念具体呈现在所筛选的病例中。通过精准医学与 PBL 教学有效结合,对现阶段老年医学研究生临床能力培养阶段中重点突出,选取病案时突出以下几点:①选取老年病中的常见病、多发病,如高血压、冠心病、糖尿病、慢性支气管炎、呼吸道肿瘤等;②合并症,并发症;③对老年通病患者进行个体化说明;④用目前先进的医学理念和方法解释病情、分析病情及治疗;⑤学生应用书本知识查找相关资料,可以说明、推断并获得一定结论;⑥对于老年通病患者设定临床方案应该全方位考量危害因素、压力、益处与预后(比如剩下的预期寿命、机能状态、生活品质),比如 80 岁以上的老年患者,对血糖、血压的含量控制不用过度严格,会导致诸多药品联合应用而产生不良反应。⑦临床干预策略制定时应考虑到治疗的复杂性和可行性;选择能够最大获益、最小损害、并增强生活质量的治疗策略。

### 4 结语

医学模式是从哲学的层面对机体健康、病症特征与本质特点的理解与概括。近二十年来,伴随生物学、信息技术、生物探测技术及对遗传医学认识的不断加深,联合生物基因学和大数据技术等信息技术上,制定出一类十分完善且详尽的医学新形式,即精准医学模式<sup>[6]</sup>。2015 年美国制定了“精准医学计划”(precision medicine initiative, PMI)<sup>[7]</sup>。简单来讲,精准医学即是按照每位患者的个体特性,针对性的设计诊治方案。而实施精准医疗则需医师掌握传统流行病学、临床医学、康复医学等知识。所以精准医学必需配备医疗知识全面而且具有新式观念的医生,此与当前的老年医学的需求完全一致。老年医学教育牵涉外科、内科、老人的特殊性等总体理念,科学的运用 PBL 教育法,指引学生善于发现与提出问

题,以问题为基础,从课堂上与课下找寻问题的答案,最终获取所需的知识,令学习者对自身所学的东西构成独特的认识,能够极大程度的激起学习者的学习兴趣。精准医学阶段,注重药剂的运用与疾病检测需必要的数据支持。医学人才的培养与教学创设的新的内容。此就需要担任教学的老师必需不断提高自我的知识能力与水平,全面掌握基因学、生物学、分子学等关联学科,获悉学科最前沿的知识,积极查阅必要的文章资料,时刻学习获取新的知识与技术,同时把先进的技术方法教授于学生。如此才可以更加顺应现代医学模式的发展,提高教学品质,开拓学生的基本理论与科研能力,培养出拥有各个学科知识背景的医疗人才。

只有掌握临床基础知识,认清临床的需求,才可以为临床科学研究找到新的目标与方向;医学研究生只有将科学研究的成果运用在实际中,才可以改革技术,推进临床医学的进一步发展。结合学生的兴趣设定目标方向,以某种或者某类病症为主线实行临床试样采集与表型规整,基因检测、数据解析与遗传问询,最终反馈到临床中,帮助精准治疗与体制探究,在课题进行中联合实际案例学习基因学相关技术、病症的遗传规律、基因在疾病产生过程中的作

用影响与疑难病症在基因学层面的新动态,进而全方位培养学生文献查阅能力、科学思维能力、实践与团结合作的能力,逐渐掌握问题解析的方法与提高独立解决本病与常发病的能力。

#### 参考文献:

- [1]中国社会科学院经济所《宏观经济与政策跟踪》课题组,中国社会科学院经济研究所网[EB/OL].<http://ie.cass.cn/>.2015-06-05.
- [2]费嘉.后基因组时代预测性、预防性医疗、个体化治疗和个体参与医学模式对医学教育的影响[J].中华医学教育杂志,2015,35(1):11-14.
- [3]President Obama's State Of The Union Address-Remarks As Prepared For Delivery [EB/OL].<https://medium.com/@White-House/president-obamas-state-of-the-union-address-remarks-as-prepared-for-delivery-55f9825449b2.accessed.2015-03-01>.
- [4]Schafer I,Leitner ECV,Schon G,et al.Multimorbidity Patterns in the Elderly:A New Approach of Disease Clustering Identifies Complex Interrelations between Chronic Conditions [J].PLoS One,2012,5(12):e15941.
- [5]常晶,侯原平,吴金玲,等.住院老年共病患者 5505 例疾病分布特点分析[J].中华老年多器官疾病杂志,2014,13(4):251-254.

收稿日期:2018-6-28;修回日期:2018-7-20

编辑/杨倩