

先进水平接轨的课程体系。为此,各校应立足于学校人才培养的定位,更新观念,改革现有的医学课程设置,适应国家新提出的卓越医学生人才培养理念。

**2.2 加大课程融合,基础联系临床** 以器官为中心的课程体系能加强学科之间的交差融合,基础与临床融合。我国医学院的传统课程体系仍以学科为中心,要逐渐改变学科为中心的课程设置,笔者认为医科院校的课程有必要加大整合力度,打破基础与临床课程的界限,删减重复内容,促进理论与实践有机结合,实现临床问题向基础知识回归,使所学的知识更加连续,相对完整,便于学生的理解和掌握。当然,课程融合改革是一个系统工程,难度大、涉及面广,需要学校全面统筹,师生统一认识、专家群策群力,才能做好这项育人工程。

**2.3 早期接触临床患者,突出临床技能的培养** 以学科为主的课程体系使医学生在基础课程的学习中无法早期接触患者,临床技能训练不够。一方面,建议在医学生一、二年级开设患者与医生关系课程,比如生与死、癌症幸存者座谈会、女性健康、器官移植伦理问题、患者护理的人文途径等,这些专题应贯穿医学生培养的全过程中。另一方面,建议在临床实习前、实习过程、轮转等环节都要加强临床技能的训练。培训的内容应包括采用适当的诊断和治疗手段、医患沟通技巧、对患者健康问题的评价分析、指导患者重视生理、心理、社会文化对健康的影响等。通过早期接触临床患者、强化临床技能,才能更好地培养医学生的职业素养、人文关怀,了解社会问题对健康的影响,这对于将来进入医院并顺利过渡为医生是非常必要的。

**2.4 借鉴美国 PBL 经验,积极探索医学教育模式** 美国医学院课程体系紧紧围绕 PBL 教学模式,一切从问题出发,而一切以解决问题为目标。在美国 PBL 教学模式中,标准化患者、模拟患者、小组讨论、网络教学等发挥了相当积极的作用。我国医学院校在借鉴和应用 PBL 教学模式中,要转变教师的角色、培养学生自主学习的能力、选择合适的 PBL 案例、讲授与 PBL 同步的课堂内容等,在联系我国国情的基础上进一步推广和采用 PBL 教学法。

**2.5 培养卓越医生,改进现行的考试评价手段** 树立培养卓越医生的理念,必须改进现行的考试评价手段。课程考核应逐

步建立与“国际医学教育认证指标”相一致的考核评价体系和质量保证机制;采用笔试、口试与操作等多种考核方法相结合的评价手段,全方位培养卓越医学生所具备的能力;即临床岗位胜任力,有国际视野、沟通能力,自主学习、专业外语交流、创新与科研、分析解决问题及团队合作的能力等。

总之,面对新时代的要求,医学课程考核的最终目标是确保我国医学培养人才质量适应社会需求,培养促进全体人民健康的医生。

#### 参考文献:

- [1] 孙宝志. 中国与美国医学课程详细比较及重要借鉴[J]. 医学教育, 2002, 22(4): 16-19.
- [2] 马艳, 达建. 七年制临床医学专业课程结构的比较研究与实践[J]. 南京医科大学学报: 社会科学版, 2002(1): 38-42.
- [3] 王德柄. 中国医学教育管理体制和学制学位改革研究[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2006: 9.
- [4] 吴健珍, 陶立坚. 中美高等医学教育的比较[J]. 基础医学与临床, 2012, 32(11): 1244-1251.
- [5] 顾鸣敏, 黄钢. 中美英医学课程整合的比较与分析[J]. 医学与哲学: 人文社会医学版, 2009, 30(5): 68-70.
- [6] 卿平, 姚巡, 万学红. 以整合的理念引领医学课程改革[J]. 医学与哲学: 人文社会医学版, 2011, 32(4): 67-69.
- [7] 俞方, 夏强, 罗建红, 等. 借鉴美国医学教育培养卓越医学人才[J]. 中国高等医学教育, 2011(2): 3-7.
- [8] 袁修学, 袁静萍. PBL 与我国病理生理学教学改革[J]. 中国高等医学教育, 2013(3): 114-115.
- [9] 刘星霞, 赵春华. PBL 教学法在研究生干细胞课程教学中的应用[J]. 基础医学与临床, 2013, 33(4): 512-514.
- [10] 张威, 谢长勇, 潘晨, 等. 中美高等医学教育比较与启示[J]. 中国高等医学教育, 2011(1): 1-2.

(收稿日期: 2014-06-15 修回日期: 2014-08-12)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.32.051

## 现代外科学进展与医学教育模式的转变\*

周波, 张克勤<sup>△</sup>

(第三军医大学大坪医院野战外科研究所泌尿外科, 重庆 400042)

中图分类号: R1

文献标识码: B

文章编号: 1671-8348(2014)32-4405-03

外科一词,是由希腊文 cheir(手)和 ergon(工作)构成的合成语。可见,传统外科学强调动手,是一门通过手术来治疗伤病的科学。然而,手术绝非外科学的全部。外科学在本质上是以多学科、多职种和现代医学知识、技术体系为支撑,研究外科学疾病的发生、发展规律及其临床表现、诊断、治疗和预防的一门科学,是艺术和技术的有机结合。在 20 世纪以后,现代外科学快速发展,早已远远超出了手术的范畴,外科学医学教育模式

也发生了重大的转变<sup>[1]</sup>。

### 1 现代外科学的进展

**1.1 现代外科学的范畴** 现代外科学涉及的范围逐渐扩大。现今,外科医师不但要会做手术,还要研究与外科相关的基础理论,包括病因、病理、发病机制、诊断、预防等。现代外科学的范畴可以从以下两个方面来理解:(1)现代外科学涉及的疾病面越来越广,交叉领域越来越多。单纯只能用内科手段处理的

疾病已经越来越少。在几乎所有类型的疾病中,都已可见外科学在发挥影响,两者有逐渐融合的趋势。分科逐渐细化。(2)外科学发展的过程中出现了越来越多的问题。每解决一个问题,外科学的研究范围就随之扩大,深度也随之增加。这样结果就是外科医师的个人工作范围变得越来越小,越来越专业化,分科越来越细。

**1.2 以微创为突出特点的现代外科学** 1987年3月,法国里昂的 Philippe Mouret 医生完成了世界外科史上首例腹腔镜胆囊切除术,这也是世界上最早的微创外科手术。如今,微创技术理念已深入至外科学的各个角落,全面服务于人类社会。绝大部分外科医生在面对患者时,会首先考虑如何采用微创手段来治愈疾病,同时附带更小的伤害。微创外科学已发展成一个庞大的体系,以单孔腹腔镜技术、迷你腹腔镜技术、无孔腹腔镜技术等为代表的新兴微创技术层出不穷。因此,有人认为微创外科是现代外科学中最杰出的成就之一。

**1.3 快速发展的机器人与远程微创外科学** 对医用机器人技术的研究始于 20 世纪 80 年代,美国斯坦福大学研究中心(Stanford Research Institute, SRI)在军方的支持下率先开始了对机器手臂、远程控制系统的研究。直到 1993 年,美国的另一个公司 Computer Motion 才率先研发出世界上第一个持镜手术机器人系统,并命名为伊索(Aesop)。1995 年,SRI 推出 Intuitive Surgical Systems,并进一步改进手腕式控制系统,于 1997 年改名为达芬奇外科手术系统。1998 年,Computer Motion 公司的遥控机器人系统宙斯(Zeus)问世并在 2 年后获得了 FDA 认证。2003 年,Intuitive Surgical 公司收购 Computer Motion 公司,成为了全球唯一一家生产手术机器人系统的公司,在线可控外科手术系统也仅剩达芬奇外科系统<sup>[2]</sup>。目前,达芬奇系统已发展至第 3 代,即 da Vinci Si。它由操作平台,机械臂、摄像臂和手术臂组成的移动平台,三维成像视频影像平台三者组成。相对于传统腹腔镜,其优点包括:图像与手柄方向一致,恢复了自然的手眼协调;主刀医生可随意调整镜头,直接看到想看的;真实的直视三维立体影像;放大 10~15 倍的高清晰影像;仿真手腕具有 7 个自由度,比人手灵活;可滤除颤抖,比人手稳定等。其缺点主要是无触觉感知,无法判断组织性质;价格昂贵,维护复杂。迄今为止,全球至少有 800 多家医院开展了达芬奇机器人手术。为打破垄断和技术壁垒,我国已有部分单位正在加紧研发国产手术机器人,例如北京航空航天大学与海军总医院联合研发的脑立体定向手术机器人系统、第三军医大学新桥医院与中科院沈阳自动化研究所联合研发的脊柱微创手术机器人等。2001 年 9 月,美国纽约的外科医生通过宙斯机器人远程系统,为 7 000 km 以外的法国患者成功施行了腹腔镜胆囊切除术<sup>[3]</sup>。这次手术被命名为“林德伯格手术”(1927 年查尔斯·林德伯格只身飞越了大西洋)。它的成功标志着机器人技术和远程技术进入了一个崭新的时代。

**1.4 外科学的未来** 外科学是一门整合了电子技术、材料技术、机器人与人工智能、远程技术、组织工程、基因工程等的宏伟学科。科学发展如此迅速,以至于任何人都无法确切了解未来的外科学是一个怎样的情形。但可以充分发挥大脑的潜力,想象一下未来的美好情景。例如,未来的手术室可能将手术床、麻醉机、无影灯、监视器等设备、设施整合为一个整体,形成一个高度集成化、信息化和智能化的场所;医护人员数量也会大大减少,他们的工作将部分地被人工智能所代替<sup>[4]</sup>。例如,哥伦比亚大学、东京电机大学各自发明的机械护士就能接受指令,迅速而准确地将手术器械传递给术者,并收回闲置的

器械;越来越多与外科学相关的技术或发明已经或正在涌现。例如,袖珍机器人的初级产品胶囊胃镜已经在临床上获得了成功应用,新一代产品亦将很快问世;各种新型手术系统不断涌现,如水刀系统、人体组织焊接仪系统、细胞激光手术系统等;以纳米技术为代表的材料技术和组织工程技术也在不断进步。也许在不久的将来,生产出与人体器官具有相同外形和功能的器官产品将成为现实。

## 2 外科学医学教育模式的转变

随着社会的进步和科技的发展,每个行业都在变更自己的运行模式。现代医学模式已从简单的生物医学模式转变为生物心理社会医学模式,现代外科学也由过去的“cut, then see”(先切除病灶,再检查病变),转变为了现在的“see, then cut”(先检查,再切除病变),并正在向“combine, see, minimally cut”(联合一切手段,检查并了解病因,再最小创伤地切除病变)模式转变。

外科学教育模式也在发生转变。传统的教育模式主要是师徒式教育。例如,100 年前,Halsted 模式流行于欧美,是培养外科人才的经典模式,但是它也没有走出师徒式教育的范畴。美国于 20 世纪中叶开始进行教育体制改革,向以问题为基础的教学模式(PBL)转变。这种教育模式非常贴近现实,它将基础、临床、理论与实践整合,涉及了职业价值态度、行为与伦理、基础知识、临床技能、公共卫生系统信息管理、批判性思维等诸多方面<sup>[5]</sup>。许多研究发现,采用 PBL 教育后,学生的学习兴趣、学习成绩和学习满意度都得到了显著地提高<sup>[6-7]</sup>。日本则重视毕业后的职业教育,建立了医师研修制度的教育体系,以保证人才的培养。1992 年,Science 杂志提出了“从实验室到临床,从临床到实验室”的医学研究模式,即转化医学的概念,此后探索转化医学模式下的外科学医学教育管理成为了一个全世界热点的问题<sup>[8]</sup>。近年来转化医学在我国也得到了迅速发展,但由于投入较少,认识不够,远远落后于美国等国家。主要不足表现为培养制度存在缺陷,相关专业人才十分缺乏。例如,我国传统的外科学人才培养模式造成了基础研究与临床应用的割裂,搞基础研究的只专注于基础,临床医生也只关注临床,使得能胜任转化医学研究的人才严重缺乏。即便是研究生培养制度,也被人为分为临床学位和科学学位,这在一定程度上违背了转化医学的理念。而美国国立卫生院则专门成立了临床与转化医学基金,培养了许多转化医学研究人员以保证其能高效率地完成转化医学研究,使美国的转化医学发展处于国际领先水平。

中国的传统医学和中医外科学教育在世界医学史上也曾占有重要地位,日本及许多西方国家在其自身发展过程中都曾借鉴、吸收中医外科的理论和教育模式。例如,日本在 20 世纪 30 年代引入了中国的汉方医学,许多大学开设了经络学、针灸医学、方剂学等课程,促进了东西方医学教育的融合<sup>[9]</sup>。近年来,我国的外科学医学教育也取得了令人瞩目的成果,新的教育理论、制度模式不断出现。如许多医学院校建立了住院医师轮转培训制度,引进了 PBL,引入了转化医学、个性化医学和可预测性医学等新型教育理念,并创立了许多先进的动物实验中心和临床技能培训中心,为外科医师的培养起到了很大的推动作用<sup>[10]</sup>。但总的来说,我国的外科教育水平同欧美、日本等国家仍有很大的差距,部分单位仍然在走学衔教育、学位教育和 SCI 惟上论的老路<sup>[11-13]</sup>。笔者认为,闭门造车或者一味跟风都是不可取的。有些国外的先进理念在中国也可能出现水土不服的情况,不能全盘照收。例如,PBL 教学在我国就存在在以

下问题:(1)我国学生从小接受填鸭式教育,在改为 PBL 教育后部分学生不能在短时间内完全适应;(2)我国医学教育中没有国外的 4~5 年非医学课程学习的时期,因此学生的知识系统不够全面,在知识体系架构的建立上存在困难。而 PBL 往往是针对一种问题为核心的,十分不利于学习的系统化,学生虽然所获取了知识,但不会将其组合构建为完整的知识体系;(3)我国教师习惯了扮演“填鸭”角色,而 PBL 强调学生的主动参与,因此教师的角色部分被学生所代替后,不能适应;(4)我国目前仍缺乏系统的 PBL 课程教材。因此笔者认为,只有立足于国情,不断融合、吸收国外的先进教育理念,不断改进自身教育模式的缺陷,才能探索出一条最适合中国外科学教育发展的道路。

### 3 结 语

外科学的发展必定是多种学科综合发展的成果,其中甚至包括伦理学等人文学科。但是,无论有多少新技术、新设备、新材料的出现,背后归根到底还是人作为主体在发挥作用。离开了人的发展,外科学也将停滞不前。因此,应该对自己提出更高的要求,继续探索符合国情的新型医学教育模式,以适应现代外科学的快速发展,为人民的健康事业做出更大的贡献。

### 参考文献:

- [1] 胡祥. 构建高质量的外科医学教育体系[J]. 医学与哲学, 2013,34(6B):1-4.
- [2] 李春雨,王建武,贾晋太,等. 机器人手术发展历史回顾[J]. 中华医史杂志,2010(4):229-233.
- [3] McCarthy PM. Going live: implementing a telesurgery program[J]. AORN J,2010,92(5):544-552.

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.32.052

- [4] 杨璐,范天勇. 外科学的进展与未来[J]. 中国微创外科杂志,2009,9(1):73-75.
- [5] Balmer JT. 美国继续医学教育的变革[J]. 中国继续医学教育,2011,3(1):13-14.
- [6] 涂艳阳,赵佐庆,马如梦,等. PBL 教学法在外科手术基本操作教学中的应用研究[J]. 中外医学研究,2014,12(6):160-161.
- [7] 廖树彬,刘新福,苏满华,等. PBL 教学模式在泌尿外科临床实习中的应用[J]. 海南医学,2014,25(2):267-268.
- [8] 唐汉庆,许世华,农乐颂. 医学高等教育引入转化医学思维的探讨[J]. 医学与哲学,2012,33(4A):66-67.
- [9] 邓虎,郭晓龙,杨继红,等. 日本汉方医学教育现状及分析[J]. 世界中西医结合杂志,2013,8(10):1066-1067.
- [10] 王培吉,张勇,赵家举. PBL 教学模式在手外科临床教学中的应用[J]. 重庆医学,2013,42(24):2943-2944.
- [11] 李妍,孙森,吴效科,等. 临床医学专业妇科方向应用 PBL 教学法的体会[J]. 中国中医药现代远程教育,2009,7(7):156-157.
- [12] 管俊昌,刘勇,闵宏林,等. PBL 教学法在临床医学专业教改实验班医学微生物学教学中的应用[J]. 蚌埠医学院学报,2013,38(4):482-483.
- [13] 王齐,陈辉,戴寒晶. PBL 教学法在临床医学专业生物化学教学中的应用[J]. 蚌埠医学院学报,2013,38(4):486-488.

(收稿日期:2014-05-01 修回日期:2014-08-20)

## PBL 教学模式在消毒供应中心教学中的应用\*

徐桂萍<sup>1</sup>,程俊<sup>2</sup>,李希兰<sup>3△</sup>

(1. 济南军区第 107 医院消毒供应中心,山东烟台 264002;2. ;3. 第三军医大学大坪医院野战外科研究所消毒供应中心,重庆 400042)

中图分类号:R187

文献标识码:B

文章编号:1671-8348(2014)32-4407-03

以问题为导向的教学方法(problem based learning, PBL)即以问题为基础的学习,1969 年由美国神经病学教授 Barrows 在加拿大的麦克马斯特大学创立<sup>[1]</sup>。20 世纪 80 年代, PBL 模式在北美得到了较快发展。1997 年,香港大学医学院正式开始实施此新教学法。20 世纪 90 年代, PBL 在护理教育中得到了尝试,而临床护理教学是理论联系实际的桥梁,是护理专业教学的重要环节,本院近 3 年,初步开展了 PBL 教学法,本文就该教学法在本院临床护理专业消毒供应中心教学中的应用及效果进行探讨<sup>[2]</sup>,旨在通过开展 PBL 教学在护理专业消毒供应中心教学中的应用,改进教学方法,以期提高教学效果和全面提升学员的整体素质。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 收集近 3 年在本院实习的护理本科和大专生

共计 60 余人,分为 6 组,每个小组包括 10 个学员和 1 个辅导老师,其中 1 个学生主持会议。

### 1.2 方法

1.2.1 教学目标 PBL 教学在消毒供应中心教学中的目标是:(1)获得消毒供应中心的基本知识体系;(2)分析和处理消毒供应中心相关问题的能力;(3)获取科学的思维方法,扩大知识外延,解决可能面临的新问题。

1.2.2 编写 PBL 教案 根据消毒供应中心标准工作流程,抽取清洗、检查与包装、灭菌等核心环节,设置几个问题,例如某些特殊的器械采取何种消毒措施为宜,不同消毒措施的消毒效力及消毒范围比较等,围绕这些问题,教学组组织教员编写 PBL 教案,对问题的设置,解决问题的措施、学员可能涉及到的知识面等,均事先编写和准备<sup>[3]</sup>。

\* 基金项目:第三军医大学人文社科基金项目(2011XRW03)。

作者简介:徐桂萍(1958—),副主任护师,本科,主要从事供应室消毒管理工作。

△ 通讯作者, E-mail:781873760@qq.com。