

论遗传咨询科技服务平台对医学遗传学课程建设的促进作用*

罗佳滨 朱金玲[△] 张春斌 张 虎 刘 爽

(佳木斯大学基础医学院医学遗传学教研室 黑龙江 佳木斯 154007)

摘要:遗传咨询工作是临床遗传学的重要组成部分。开放式的遗传咨询科技服务平台,构建了课外学习与课堂教学有机结合,师生互动的立体化教学体系,实践证明有利于提高学生综合素质,并有助于全面提升教师的教学素养,达到教学相长的目的。对医学遗传学课程建设起到了促进作用。

关键词:遗传咨询;医学遗传学;课程建设

中图分类号:R394,G642 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2011)21-4198-03

Genetic Counseling Technology Service Platform on Promoting the Construction of Medical Genetics Course*

LUO Jia-bin, ZHU Jin-ling[△], ZHANG Chun-bin, ZHANG Hu, LIU Shuang

(Department of Medical Genetics, College of Basic Medicine, Jiamusi University, Jiamusi 154007 China)

ABSTRACT: Genetic counseling work is an important component of clinical genetics. Open mode of genetic counseling technology service platform, constructs the extracurricular learning and teaching organically, teacher-student interaction of three-dimensional teaching body, Practise prove to raise students' comprehensive quality, and to raise the overall teachers' teaching quality, achieve teacher-and-students pupose, For medical genetics course construction plays a role in promoting.

Key word: Genetic Counseling; Medical genetics; Curriculum construction

Chinese Library Classification(CLC): R394, G642 **Document code:** A

Article ID:1673-6273(2011)21-4198-03

近三十余年来,我教研室把遗传咨询科技服务平台建设与医学遗传学课程建设相结合,致力于高等医学教育部门通过科技辐射为地方医疗卫生事业服务的同时,提供了科技社会服务活动与教学活动相结合,促进课程建设和学科建设工作全面发展的经验。

1 医学遗传学课程建设与遗传咨询科技服务平台建设的内在联系

1.1 医学遗传学课程建设的特点

医学遗传学是基础医学新兴的分支学科,是研究人类遗传性疾病发病机制、传播规律及临床诊断、治疗与预防的学科。医学遗传学是实验科学。高水平的医学遗传学课程应以高水平的实验室建设和实验技术发展为基础。医学遗传学是现代医学理论体系发展的前沿领域,但同时又涉及广泛的临床实践和社会实践。因此,"本本先生"是不能成为高水平医学遗传学教师的。合格的医学遗传学教师不仅应是实验室技术工作的专家里手,而且应积极参加针对遗传病诊断、治疗和预防的工作实践,取得较为丰富的经验。总之,合格的教师队伍,先进的实验技术设施,同有关的临床部门和社会部门的密切联系是保证医学遗传学课程质量的要素。

1.2 遗传咨询科技服务平台

医学遗传学与临床实践及社会实践相结合,产生了一个新

的专业领域——遗传医学^[1],其主要任务是为遗传病患者及家属提供诊断、治疗和预防服务。鉴于遗传病的特殊性,遗传医学的工作方式是组建地区性遗传医学中心,在提供临床服务的同时,面向本地区人群开展遗传咨询^[2,3]。通过遗传咨询,可以帮助遗传病患者家庭选择正确的诊断途径和适宜的治疗和预防措施;同时,遗传咨询是宣传促进优生优育、保健和环保,降低遗传病的发病率,提高群体遗传素质的有效工作方式^[4,5]。随着社会人群对遗传咨询科技服务需求的增加,在发达国家每一百万人口设立一个遗传医学中心,遗传咨询科技服务窗口设在遗传医学中心门诊部。在我国,一般由高等医学院校医学遗传学科或遗传研究所同临床医院相配合,共同搭建遗传咨询科技服务平台,面向本地区人群服务^[6]。

1.3 统筹共建 促成多赢

医学遗传学课程建设与遗传咨询科技服务平台建设二者在专业方向上高度一致,在工作内容上相互促进。二者统筹共建是富有远见的,顺应规律的筹谋。

首先。二者在基础理论范畴,科技人才需求上高度一致。广博的医学遗传学学识是开展遗传咨询的理论基础,而开展遗传咨询科技服务的过程为医学遗传学理论联系实际创造了条件。以医学遗传学科教师为核心,并聘请部分临床医师兼任遗传咨询医师,不仅提高了人员编制的使用价值,而且有利于造就高

* 基金项目:2009 年度佳木斯大学教学重点项目(20090007),

作者简介:罗佳滨(1950-),男,硕士,教授,主要研究方向:医学遗传学。电话 0454-8618316, E-mail: zhujinling566@yahoo.com.cn

△ 通讯作者:朱金玲, E-mail: zhujinling566@yahoo.com.cn

(收稿日期:2011-03-18 接受日期:2011-04-12)

水平的师资,建设高水平的医学遗传学课程,同时也促进了临床医生的知识更新、医疗水平的提高。

其次,二者在实验室建设和实验技术发展取向上高度一致。围绕细胞遗传学技术、生化遗传学技术、分子遗传学技术有计划地建设教学、科研、临床诊疗多重利用的共享实验室,不仅可以节省资金,提高仪器设施的利用率,而且在统筹管理下遗传咨询科技服务工作本身可以创造经济效益,促进实验室建设的更快地发展。

尤其是遗传咨询科技服务平台建设促进了高等医学院校的基础医学学科同临床医学学科在人才、技术、教学和科研等多方面的交流与合作。同时,也增强了高校同本地区的宣传、环保、优生、法律等社会职能部门的联系,一方面为地方医疗卫生事业做出了贡献,另一方面也为高校的教育改革开拓了更广阔的空间。

2 遗传咨询科技服务实践是造就高水平医学遗传学师资的摇篮

2.1 新教师岗位培训的重要途径

基础医学教育部门录用的新教师多是来自医学院校或综合性大学生物系的毕业生。他们具备一定的书本知识和实验技能,但与教学任务需求有差距,尤其是缺乏遗传医学的临床经验。医学遗传学教学涉及的遗传病种类繁多,发病机制复杂,面对遗传病的诊断、治疗和预防问题,要胜任教学工作,仅靠学习教材、听课观摩是远远不够的。在新教师入科后,教研室在安排一定量的教学见习任务同时,把参加遗传咨询科技服务工作实践作为岗位培训的必修课。在这个过程中,新教师有更多机会聆听老教师运用理论知识分析实际病例;有更多机会学习掌握各种实验技术操作,参与遗传病的诊断;通过遗传咨询科技服务窗口,了解与众多临床医学学科和社会职能部门的联系和配合,学习参与遗传病的治疗和预防实践活动。

2.2 教师知识更新的不竭源泉

即使是经验丰富的老教师,坚持遗传咨询科技服务实践,也是其保持学术活力的富饶土壤。遗传咨询实践活动使教师对遗传病的认知不是局限于书本中,而是建立在对大量鲜活病例的分析基础上。遗传病的多样性和复杂性使咨询医师经常感受到自身学识的缺陷和继续学习的必要。准确诊断遗传病是开展遗传咨询的前提,学习掌握前沿实验技术是胜任遗传病诊断的基本要求,而发展新的实验技术、创新诊断方法,往往同教师的科研工作相结合,是没有止境的。同相关临床医学学科和社会职能部门建立业务联系是遗传咨询工作的需要,也是学习的机会,必然促进临床医学知识的学习,促进跨学科运用知识,解决问题能力的增长,促进高水平师资所应具备的综合素质的提高。

2.3 教育思想理念的进步

近年来,本教研室尝试医学遗传学 PBL 教学模式^[7,9],即通过教师集体备课,研究设计系列教学问题;围绕教学问题,组织安排教学活动内容;以培养学生解决问题的能力,提高学生学识和素质为目标,开展教学活动。遗传咨询科技服务平台的建设和发展为新型教学模式的运作创造了有利条件。经历了遗传咨询科技服务工作实践的教师队伍的专业视野和学术实力也

初步达到了新型教学模式的需求,实践经验使教师们牢固地树立了理论联系实际、医学教育要早期接触临床的教学理念;树立了在教学过程中注重学生能力培养的理念,包括培养学生主动学习的能力,综合运用知识分析问题解决问题的能力,实验操作动手能力等;树立了学生是教学过程的主人,注重提高学生综合素质的理念,积极组织多种形式的课外教学活动,乐于同学生一起探讨教学问题。

3 遗传咨询科技服务平台开拓了医学遗传学课程改革的舞台

3.1 促进了医学遗传学理论课教学方式多样化的改革^[10]

1) 课堂讲述与课堂讨论相结合

某些教师课堂教学"一言堂",究其原因缺少真知和实践的教学难点较多,特别是面对教材中的某些实验技术问题和临床实践问题,教师常缺乏自信,回避与学生讨论。遗传咨询科技服务工作实践使教师弥补了缺陷,形成了自己的专业特长,有信心、有实力主动设计教学问题,鼓励学生提出问题,主导课堂教学讨论,受到学生的欢迎^[11]。

2) 课堂教学与课外活动相结合^[12]

多年坚持遗传咨询科技服务平台建设,促进了本学科实验室建设和实验技术的发展;促进了本学科科研水平和研究生教育的发展;促进了与临床医学科室和与本地区社会职能部门的业务协作关系的发展;这些都可成为开展课外教学活动的可利用资源。组织学生参加实验室技术工作;吸收部分学生参与教师和研究生的科研活动;聘请校内外知名学者开展学术讲座;指导学生围绕遗传病诊治和预防开展临床调研和社会调研;促进了医学生早期接触临床、接触社会实践。

3) 遗传咨询网站的利用

遗传咨询网站和医学遗传学教学网站^[13,14]运载有丰富的有关遗传病及其诊断、治疗和预防的资料信息,不仅可作为咨询医师和教师的专业信息源和学习交流的重要途径,而且根据教学需要,可以指导学生进行专题网络查询和享用网络教学精品课资源。这无疑扩展了学生的学习空间,有利于激发学生主动学习精神。

3.2 促进了医学遗传学实验课教学内容的改革^[15]

建设高水平的实验室,发展创新遗传病诊断治疗技术是开展遗传咨询工作的技术基础。也为医学遗传学实验课教学内容的改革创造了条件。

1) 实验室及仪器设施的共享

经多年的建设积累,本学科围绕遗传咨询科技服务需要,建立了系列实验室。在组织培养技术、细胞遗传技术、生化遗传技术、分子遗传技术等领域逐步形成了配套的仪器设施,培养了技术力量。作为科技资源与本学科教学和科研工作充分共享,一体化管理。遗传咨询科技服务工作也促进了临床学科对遗传病诊断、治疗技术的发展,也可以间接转化成可利用的教学资源。

2) 丰富了"验证性实验"的教学内容

国家教育部要求本科实验课教学中逐步减少验证性实验的比例,但经典的高水平的验证性实验课还是必要的。由于遗传咨询实验技术的开展,积累了丰富的各类遗传病例档案,遗

传病诊断和治疗的实验标本档案及经验资料、图谱、照片,甚至可以直接联系患者家庭,供直观教学需要。由于遗传咨询工作的常年坚持,提供了丰富的可持续的遗传病患者实验样品来源,可依据教学需要,有计划地贮备各类遗传病患者的实验样品,可以从染色体水平、基因水平、基因产物水平、代谢物水平揭示遗传病的物质本质,提供验证性指标。

3) 提高了"综合性设计性实验课"的可行性

提倡为医学本科生综合性设计性实验课,这有利于学生能力培养和综合素质的提高。但为大批量学生开设复杂的实验课也对实验室设备和实验备品的数量和配套程度提出了更高的要求。由于本学科多年来教学、科研、遗传咨询科技服务三方面实验室一体化建设发展,方向集中,实验仪器设备配套齐全,综合利用率高;实验样品、标本等贮备丰富,因此,可选择的综合性设计性实验内容较多。校内教学可行性论证时,所需增加的仪器设备、实验备品不多,成本不算高,比较容易得到校方职能部门的批准。

比如,所开设的综合性实验课《染色体病检查技术》涉及下列内容:①实验器皿的清洁灭菌②外周血淋巴细胞培养③染色体标本的制备④显微拍照、核型分析。该实验课学习内容丰富,学生参与面大,动手机会多,而且完成教学基本不用增加什么仪器和备品。

再如,所开设的设计性实验课《苯丙酮尿症多种诊断途径设计及应用》,学生可以选择设计①从代谢物水平②从代谢关键酶水平③从基因突变水平诊断苯丙酮尿症。实验室可以提供患者的血清、尿样、DNA样品和所需的实验条件及指导查阅技术方法资料。如果没有平时遗传咨询科技服务工作基础,这种实验课是难能实现的。

总之多年来我们一直坚持遗传咨询科技服务并将其应用到医学遗传学课程建设和科学研究中,促进了教学改革和科学研究的发展。

参考文献(References)

- [1] 李璞.遗传医学在英国的发展[J].实用儿科杂志,1991,6(2):109-110
Li pu. The development of genetic medicine in Britain [J]. Chinese Journal of Practical Pediatrics, 1991,6(2):109-110 (In Chinese)
- [2] 李璞.遗传医学及其在我国的发展[J]. 国外医学.遗传学分册, 1990, 04: 1-2
Li pu.Genetic medicine and its in the development of our country[J]. International Journal of Genetics, 1990, 04: 1-2 (In Chinese)
- [3] 李璞.英国的地区性遗传中心和医学遗传学教学改革[J].国外医学.遗传学分册,1990,03:144-150
Li pu. Britain's regional genetic centers and medical genetics teaching reform [J]. International Journal of Genetics, 1990, 03:144-150(In Chinese)
- [4] 李仲浩,韩永耀,韩敏芝等.优生与遗传咨询 133 例分析[J].中国优生与遗传杂志, 1995, 1
Li zhong-hao,Han yong-yao,Han min-zi,et.al. Prenatal and genetic counseling 133 example analysis [J]. Chinese Journal of Birthhealth & Heredity, 1995, 1(In Chinese)
- [5] 郭亦寿,龚瑶琴,郭辰虹等.提高出生人口先天素质的干预模式[J] 山东大学学报(医学版),2002,40 (3) :232-234
Guo Yi-tao, Gong Yao-qin, Guo Chen-hong, et al, An effective protocol for improving the congenital quality of newborn population [J]. ActaAcademiaeMedicinaeShandong,2002,40(3) :232-234(In Chinese)
- [6] Yuan-zhi ZHANG, Nanbert ZHONG. Current genetic counseling in China[J]. Journal of Peking University(Health Sciences, 2006,38(1): 33-34
- [7] 张玉萍,朱金玲,侯霞等.PBL 教学新模式在医学遗传学教学中的实施与探索[J].黑龙江医药科学, 2009, 32 (6) : 62
Zhang yu-ping, Zhu jin-ling, Hou-xia, et al. PBL medical genetics teaching mode in the implementation and explore the teaching [J]. Heilongjiang Medicine and Pharmacy,2009,32(6):62(In Chinese)
- [8] 方维达.PBL 教学模式在遗传学教学中的选择性应用[J].中国医药导报, 2010,7 (5): 119-120
Fang wei-da. PBL in teaching genetics teaching mode of selective applications[J].China Medical Herald, 2010,7 (5): 119-120(In Chinese)
- [9] 张淑红,张金波,王奕等.以遗传咨询为媒介开展 PBL 教学法的探讨 [J]. 中国优生与遗传杂志 2010,18 (10) :133-134
Zhang shu-hong Zhang jin-bo, wang-yi, et al. For the media to genetic counseling to discussed PBL method [J]. Chinese Journal of Birth Health & Heredity(In Chinese)
- [10] 张金波,朱金玲,侯霞等.构建培养新型医学人才的医学遗传学课程体系改革[J].现代生物医学进展, 2010,10 (16) : 3106-3108
Zhang jin-bo, Zhu jin-ling, hou-xia,et al. Curriculum Reform in Medical Genetics : training new Medical professionals [J].Progress in Modern Biomedicine,2010,10(16):3106-3108(In Chinese)
- [11] 张金波,张淑红,刘爽等.构建以问题为基础的新型医学遗传学课堂教学模式[J].现代生物医学进展, 2009, 9 (17) :3338-3339
Zhang jin-bo,Zhang shu-hong,et al. Construction of a New Problem-Based Teaching Model of Medical Genetics [J].Progress in Modern Biomedicine,2009,9(17):3338-3339(In Chinese)
- [12] 朱金玲,罗佳滨,刘英琴等.开展多种形式的课外活动,培养学生的综合素质 [J]. 山西医科大学学报 (基础医学教育版), 2003, 5 (3) : 317-318
Zhu jin-ling, Luo jia-bin, Liu ying-qing, et al. Carry out various forms of extracurricular activities to cultivate students' comprehensive quality [J]. Journal of Shanxi Medical University(Preclinical Medical Education Edition), 2003,5(3):317-318(In Chinese)
- [13] 贺敏,李巍.中国遗传咨询网 -- 我国首个在线遗传咨询与遗传教育网站的开发[J].遗传,2007, 29(3): 381-384
He Min, Li Wei. China genetic counseling network (CGCN): a web-site on genetic counseling and genetic education [J]. hereditas, 2007, 29(3):381-384(In Chinese)
- [14] <http://www.gcnet.org.cn/> 中国遗传咨询网站
- [15] 朱金玲,金岳雷,张淑红等.提高医学遗传学实验教学效果的措施 [J] 齐齐哈尔医学院学报 2008, 29 (24) :3032-3033
Zhu jin-ling, Jin yu-lei, Zhang shu-hong,et al. Improving medical genetics experiment teaching effect measures [J]. Journal of Qiqihar Medical College, 2008, 29 (24) : 3032-3033(In Chinese)