

## 深化医学教学改革,加强介入放射学后备力量培养 ——医学生调查引起的反思

任重阳, 狄镇海, 李麟荪

**【摘要】** 近年来介入放射学在疾病诊疗中的应用得到了广泛普及和认可,然而介入放射学科却面临着患者流失、人员缺乏等诸多挑战。本文着重从医学院校介入放射学教学现状和学生对本学科的认识上剖析其原因,以探求缓解供求矛盾的方法。

**【关键词】** 介入放射学; 医学教育; 调查

中图分类号:R1.19 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2010)-02-0146-03

**Deepening the reform of medical education, strengthening the training of reserve specialists in interventional radiology: a profound rethinking based on a survey of medical students** REN Chong-yang, DI Zhen-hai, LI Lin-sun. Department of Interventional Radiology, Affiliated Hospital of Jiangsu University, Zhenjiang 212001, China

Corresponding author: DI Zhen-hai, E-mail: dizhenhai@163.com

**【Abstract】** Although the interventional radiology, a rapidly expanding medical specialty, has already been widely popularized and generally accepted for many years, it is still facing lots of challenges and turf wars, such as the brain drain, understaffed and the gap between the old and the young. This article attempts to analyze the reasons through investigating the current teaching situation of interventional radiology in medical colleges and finding out the undergraduates' attitude to interventional radiology, in order to explore possible paths for solving the imbalance between supply and demand of qualified personnel. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 146-148)

**【Key words】** interventional radiology; medical education; survey

介入放射学(interventional radiology, IR)是一个不断地快速发展的新生专业,新的介入手术正在以每年 3.5%的速度增长<sup>[1]</sup>。但是这个专业目前正面临着很多挑战,例如人员短缺、患者流失等。介入放射学发展前景如何,作为医学后备力量的医学生对介入放射学了解多少,新毕业的医学生又是否愿意选择这一专业作为自己的终生职业呢,这一新生专业将何去何从,这些都是不容我们回避的问题。介入放射学已经失去了心脏介入这块领地,并且血管介入、神经介入也正在面临考验<sup>[2-3]</sup>。本文就欧洲部分医学生的调查结果,讨论介入放射学后备人才的现状和改进方向。培养高素质的介入放射学专业队伍,同时为兄弟科室培养真正了解介入放射科诊疗程序和诊疗范围的医师,才是解决问题的有效途径。

### 1 欧洲医学生介入放射学认识调查

针对以上问题,爱尔兰 Beaumont 医院的 Leong 等<sup>[4]</sup>对欧洲的一些准毕业医学生做了详尽的调查,并进行仔细分析。调查内容包括学生介入放射学的培训周期、是否了解介入手术的步骤和对介入放射学医师的临床职责看法等问题。在研究者给 675 名医学院校准毕业生发放的电子调查问卷中有 234 名(34.5%)在规定的 1 个月时间内给予了回复,大多数(65%)受调查者还没有完成选修放射科的实习。调查结果表明 63%医学生感觉他们在放射学上没有学习好,3%的学生说他们一点也不懂,仅仅一小部分学生认为自己在介入放射学上学得不错或掌握了一些(分别是 3.4%和 30%)。分别有 60%、30%、47%医学生认为介入医师做的是心血管成形,旁路血管,做动、静脉血管内的操作。分别有 69%、80%、68%学生知道介入放射学是应用 Hickman 管(一种

作者单位:212001 镇江 江苏大学附属医院介入放射科  
(任重阳、狄镇海);江苏省人民医院(李麟荪)  
通信作者:狄镇海 E-mail: dizhenhai@163.com

输液管)插入、行子宫肌瘤栓塞、行下肢血管成形。

在介入放射学的临床实践方面,31%医学生认为介入放射科要有独立病房,24%认为介入放射科有收治住院患者的权利,26%认为介入放射科要有门诊,分别有 68%和 85%学生认为介入放射学治疗主要和次要的疾病,认为一点也不能治疗疾病的学生仍占 7%。对于介入放射学的了解,医学生最熟悉的是影像引导下穿刺(72%),其次是动脉瘤血管腔内修补术(62%)、射频消融术(45%),以及经皮肾造瘘术(38%),然而只有 13%医学生熟悉经皮穿刺椎体成形术。有关血管成形术操作的知识来源,调查者给了“心脏科”、“血管外科”、“介入放射科”和“其他”4 个“是”与“否”的问题(可以重复选择),绝大多数医学生(83%)了解血管成形术的操作是通过心脏科医师,59%是通过血管外科,通过介入放射科医师知道者不足 20%,了解血管成形术的其他来源还有书本、老师讲授、神经外科医师(7%)。认为自己介入放射学知识贫乏的学生占 52%,几乎什么也不懂得占 1.3%,仅 7.7%医学生认为学得很好,39%认为知道一些。相当一部分学生(41%)会考虑将介入放射学作为职业。分别有 43%和 37%的学生认为这个专业是出色的和很好的,这占了大部分;另外还有 18%不了解这个专业,2%感觉没什么前景。

## 2 介入放射学教育和人才培养

我国的介入放射学始于 20 世纪 80 年代初期,近年来发展迅速,尤其是介入治疗,现已成为最为活跃,且具有广阔发展前景的一个新兴医学专业<sup>[5]</sup>。通过老一辈介入放射学家的努力,卫生部医政司于 1990 年 4 月 25 日颁发了 27 号文件,将具有一定条件的放射科转为临床科室<sup>[6]</sup>。然而作为当今三大医疗技术之一的介入放射学并没有被列入临床医学专业本科教育的必修课程<sup>[7]</sup>,仅在医学影像诊断学课程教学中作为简单的介绍。医学院校的本科学习阶段是每个“准”医师系统学习专业知识最重要的时期。毫无疑问,加强对医学院校学生的培养才是一个学科长久发展的根本之计,只有加强对在校本科生介入放射学知识体系的系统培养,才能为未来的介入放射科寻求大批生力军,才能使得未来的其他各临床科室医师为我们的患者提供更多关于介入医学的服务,引导患者进行合理的介入放射学治疗,使介入放射学得到巩固和发展,真正像内科、外科一样成为不可或缺的临床骨干科室。在过去的几年里,医学影像诊断学已日益成为本科生的重要课程<sup>[8-9]</sup>。

这些成就离不开放射界的前辈们不断地论证放射学的巨大作用,离不开他们积极投身于发展放射学事业的不懈努力<sup>[10-11]</sup>。介入放射学能否取得长久的发展,能否成为为患者和其他兄弟科室所认可的真正的临床科室,在很大程度上将取决于能否认识到培养后备人才的重要性,能否在基础教学、临床实习、继续教育各个环节上真抓实干,培养接班人。

医学生的学习大致可以分为课堂教学和临床实习两个阶段。与其他专业相比,临床医学专业的课堂教学内容多、时间少的矛盾已日益突出。按学科分配后,介入放射学知识的讲授学时就很有限了。在如此短的时间内讲授介入放射学完整而系统的知识体系几乎是不可能的。在临床医学专业的课程设置中,大部分的医学院校仍然将介入放射学放在放射诊断学中做一般性介绍,课时非常有限<sup>[12]</sup>。这种课程安排远远落后于医学影像学和介入放射学的发展需要,限制了医学生的知识更新<sup>[13]</sup>。调查中,心脏科医师及血管外科医师已经成为医学生了解血管成形术等知识的主要来源<sup>[4]</sup>。这大部分要归因于这个事实——心脏科和血管外科已经成为医学课程的核心,所有学生总是能听到心脏介入和血管外科的讲座,故而学生会在这些专业课程上花费时间。事实上,在被调查的学生中仅有 20%听说血管成形术是来自于介入放射科医师<sup>[4]</sup>,这是因为,由于历史原因,介入放射科医师确实没有在本科生教学中占到主导地位。

在接受调查者中,大部分的学生熟悉“血管成形术”的操作,其中绝大多数学生了解这个操作是通过心脏科医师,其次是血管外科。由此看来,介入放射学医师需要真正参与到本科教学工作中来,发展成为一个功能齐全的临床科室,才能吸引学生并激起学生为介入放射学奋斗终身的热情。另外,至少要让准备进入其他专业的学生知道介入放射学可以为他们及他们的患者提供什么<sup>[14]</sup>。

介入放射学是一门实践性很强的学科,介入手术要求医师必须有敏锐的图像观察能力、精巧的动手操作能力、高度缜密的逻辑思维能力和空间思维能力。而今,作为一门临床学科,不但在基础课程学习上学生了解不足,而且在临床实习和见习中也缺乏相应的指导。我们应该努力增加实习医师在介入放射科的实习时间,引导医学生选择到介入放射科轮转实习,合理安排实习生在影像科内部各部门的实习时间,其最终目的是使他们有更多的机会接触介入放射学知识,最终使得介入放射科成为临床医学生实习中

必须轮转的科室之一。其次,对于不同兴趣方向的实习生,培养方法应该个体化<sup>[15]</sup>。可以根据学生自己的爱好适当调整实习计划,对于将来极有可能在内外科等临床科室工作的实习生,要注重其对各种介入诊疗手术适应证、禁忌证的了解,对于有志于从事介入放射学工作的医学生要培养其基本的动手操作能力和常规手术的熟练程度。大部分的被调查者感觉这个专业的前景很好(37%)和出色的(43%),然而仅仅 41%医学生考虑会将介入放射学作为职业<sup>[4]</sup>。所以,让医学生对介入放射学更加了解,将能吸引更多的年轻医生加入到从事介入放射学工作的队伍中。

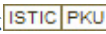
要吸引更多的医学生走进我们的队伍中来,我们就必须争取发挥同我们的外科同行同样重要的作用,即成为临床骨干科室之一。随着介入放射学临床实践不断深入,我们不但要在实际工作中大力宣传介入放射技术,还应该努力完善教学体制和相关具体配套措施,使得介入放射学课程在本科教学中真正得到认可<sup>[13]</sup>。只有将介入放射学作为教学的必修课程,介入放射医师直接参与到本科教学中来,介入放射科在医院里成为独立的临床科室,对临床医学实习生在实习安排中,加入一定比重在介入放射科实习的时间,才能解决目前介入放射学所面临的诸多问题。

#### [参 考 文 献]

- [1] Sunshine JH, Cypel YS, Schepps B. Diagnostic radiologists in 2000: basic characteristics, practices, and issues related to the radiologist shortage[J]. AJR, 2002, 178: 291 - 301.
- [2] Levin DC, Abrams HL, Castaneda-Zuniga WR, et al. Lessons from history. Why radiologists lost coronary angiography and what can be done to prevent future similar losses [J]. Invest Radiol, 1994, 29: 480 - 484.
- [3] 李天晓. 大力推动介入放射学学科化发展[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 269 - 271.
- [4] Leong S, Keeling AN, Lee MJ, et al. A survey of interventional radiology awareness among final-year medical students in a european country [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2009, 32: 623 - 629.
- [5] 刘玉清. 迎接挑战, 为推进新世纪介入放射学的发展而奋进 [J]. 介入放射学杂志, 2000, 9: 1.
- [6] 滕皋军, 倪才方. 关于介入放射学科定位危机和重命名的思考 [J]. 介入放射学杂志, 2001, 10: 184 - 185.
- [7] 李麟荪, 贺能树, 邹英华. 介入放射学基础与方法 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 1.
- [8] Chowdhury R, Wilson ID, Oeppen RS. The departments of radiology and anatomy: new symbiotic relations? [J]. Clin Radiol, 2008, 63: 918 - 920.
- [9] Jafri NF, Wu P, Stanfield L, et al. Use of radiologic imaging to enhance physical diagnosis instruction in the preclinical curriculum [J]. Acad Radiol, 2008, 15: 942 - 947.
- [10] Baerlocher MO, Asch MR, Hayeems E. Current issues of interventional radiology in Canada: a national survey by the Canadian Interventional Radiology Association [J]. Can Assoc Radiol J, 2005, 56: 129 - 139.
- [11] Branstetter BF 4th, Faix LE, Humphrey AL, et al. Preclinical medical student training in radiology: the effect of early exposure [J]. AJR, 2007, 188: W9 - W14.
- [12] 黄 飞, 李舟文. 医学影像学教学改革初步探讨 [J]. 医学研究杂志, 2008, 37: 121 - 122.
- [13] 欧阳墉, 倪才方. 我国介入放射学发展中的主要问题及对策 [J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 1 - 3.
- [14] Baerlocher MO, Stewart B, Asch MR, et al. Performance of carotid stenting, vertebroplasty, and EVAR: how many are we doing and why are we not doing more? A survey by the Canadian Interventional Radiology Association [J]. Can Assoc Radiol J, 2008, 59: 22 - 29.
- [15] 陈巨坤, 高元桂, 蔡祖龙, 等. 高质量多层次培养放射诊断学人才 [J]. 中国医学影像学杂志, 1999, 7: 80.

(收稿日期:2009-10-27)

## 思

作者: 任重阳, 狄镇海, 李麟荪, REN Chong-yang, DI Zhen-hai, LI Lin-sun  
 作者单位: 任重阳,狄镇海,REN Chong-yang,DI Zhen-hai(镇江江苏大学附属医院介入放射科,212001), 李麟荪,LI Lin-sun(江苏省人民医院)  
 刊名: 介入放射学杂志   
 英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY  
 年,卷(期): 2010, 19(2)  
 被引用次数: 0次

## 参考文献(15条)

1. Sunshine JH, Cypel YS, Schepps B Diagnostic radiologists in 2000:basic characteristics,practices,and issues related to the radiologist shortage 2002
2. Levin DC, Abrams HL, Castaneda-Zuniga WR Lessons from history.Why radiologists lost coronary angiography and what can be done to prevent future similar losses 1994
3. 李天晓 大力推动介入放射学学科化发展[期刊论文]-介入放射学杂志 2008(4)
4. Leong S, Keeling AN, Lee MJ A survey of interventional radiology awareness among final-year medical students in a european country 2009
5. 刘玉清 迎接挑战,为推进新世纪介入放射学的发展而奋进[期刊论文]-介入放射学杂志 2000(1)
6. 滕皋军,倪才方 关于介入放射学科定位危机和重命名的思考[期刊论文]-介入放射学杂志 2001(3)
7. 李麟荪,贺能树,邹英华 介入放射学基础与方法 2005
8. Chowdhury R, Wilson ID, Oeppen RS The departments of radiology and anatomy:new symbiotic relations9 2008
9. Jafri NF, Wu P, Stanfield L Use of radiologic imaging to enhance physical diagnosis instruction in the preclinical curriculum 2008
10. Baerlocher MO, Asch MR, Hayeems E Current issues of interventional radiology in Canada:a national survey by the Canadian Interventional Radiology Association 2005
11. Branstetter BF 4th, Faix LE, Humphrey AL Preclinical medical student training in radiology:the effect of early exposure 2007
12. 黄飞,李舟文 医学影像学教学改革初步探讨[期刊论文]-医学研究杂志 2008(7)
13. 欧阳墉,倪才方 我国介入放射学发展中的主要问题及对策[期刊论文]-介入放射学杂志 2007(1)
14. Baerlocher MO, Stewart B, Asch MR Performance of carotid stenting, vertebroplasty, and EVAR:how many are we doing and why are we not doing more? A survey by the Canadian Interventional Radiology Association 2008
15. 陈巨坤,高元桂,蔡祖龙 高质量分层次培养放射诊断学人才 1999

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 罗小平 循证医学教育在介入放射学教学中的应用 -检验医学与临床2007, 4(8)  
 中国医学教育通常采用是“教材为主,课堂为主,教师为主,严格遵守教学大纲”的传统教学模式,而医学新兴技术、方法发展迅猛,统编教材所介绍的理论、方法常落后于临床实践,难于适应临床教学的需求,循证医学(evidence based medicine, EBM)的含义为“慎重、准确和明智地应用当前所能获得的最佳研究证据,同时结合医生的个人专业技能与多年的临床经验,考虑患者的价值和愿望,将三者完美地结合起来,制定出患者的治疗方案”[1].
2. 期刊论文 赵辉,黄健,赵苏鸣 介入放射学应用多媒体综合教学的思考 -考试周刊2008,“(46)  
 介入放射学是一门临床实践性极强的课程,多媒体综合教学是现代医学教育改革和发展的必然趋势.
3. 期刊论文 黄清海,刘建民,许奕,洪波,周晓平 神经介入放射学继续教育方法探讨 -西北医学教育2008, 16(5)  
 神经介入放射学是目前神经科学的热门学科,从业人员日渐增多,其水平参差不齐,通过继续教育提高从业人员的工作水平是必然趋势.本文对神经介入放射学的学科特殊性及其从业人员的特点进行分析,并结合我科开展神经介入继续教育的经验,探讨提高教学效果的方法.
4. 期刊论文 贺洪德,孙立军 循证医学和循证介入放射学 -西北医学教育2005, 13(6)  
 循证医学是在国际临床医疗实践活动中,迅速兴起的一种新的、有别于传统经验医学的实践方法.本文将传统医学工作模式与循证医学模式下的工作特点进行比较,把循证医学的原理与方法应用到介入放射学临床实践,形成循证介入放射学,并提出了介入放射治疗的循证评价.
5. 期刊论文 梁国庆,牛秀琰,李玉明,陈振锋 介入放射学多媒体见习阅片厅的设计与应用 -山西医科大学学报(基础医学教育版)2004, 6(1)  
 通过介入放射学多媒体见习阅片厅的设计与应用,以及应用后的效果评价,探讨了介入放射学见习教学的新方法,保证了教学质量,培养了学员学习的兴趣,提高了学员综合分析问题的能力,为其今后的发展打下良好的基础.
6. 期刊论文 张青,王振常,陈光利,梁熙虹 介入放射学教学的体会与思考 -西北医学教育2009, 17(3)  
 在医学生介入放射学教学中注重加强职业道德教育,利用多种多媒体手段进行理论授课,开展案例教学,并将循证医学的理念贯穿于教学始终,着重培养学生批判性、创新性的思维分析能力,取得了良好的教学效果.



7. 期刊论文 [韩国宏, 何创业, 殷占新, 孟祥杰, 吴开春, 丁杰, 樊代明](#) 外周介入医师培养和学科建设模式初探 -西北医学教育2006, 14 (4)

外周介入学科作为一个以多学科知识交叉为基础的新兴临床学科, 具有愈来愈广阔的发展前景. 现阶段外周介入医师的培养和学科现状存在许多问题, 已不能适应介入放射学学科发展的要求. 培养新一代外周介入医师是学科的特点和学科可持续发展的需要.

8. 期刊论文 [2004年神经介入放射学治疗新进展](#) -继续医学教育2005, 19 (9)

前言

依据循证医学的原则, 2004年神经介入放射学取得了长足进步, 特别是在颈动脉成形术和支架植入术治疗脑血管动脉粥样硬化性病变方面, 已经积累了很多成功的病例. 正因为如此, 脑血管疾病的血管内治疗呈现出良好的发展前景.

9. 会议论文 [梁善言, 徐屹立](#) 介入结合手术治疗下肢深静脉血栓形成的体会 2007

目的: 初步探讨和总结手术结合介入在治疗下肢深静脉血栓形成(DVT)中的疗效.

方法: 回顾性分析近2年来手术结合介入治疗的40例(DVT)患者共42条肢体的方法和效果, 其中髂股静脉主干陈旧性铸型血栓8例, 髂总静脉开口狭窄或闭塞继发新鲜血栓25例, 单侧新鲜血栓5例, 滤器置入后继发下腔静脉及双下肢新鲜血栓2例. 主要使用患肢股静脉切开, 介入下取栓并结合球囊扩张和/或支架术.

结果: 40例患者下腔静脉及深静脉全部开通. 其中髂静脉支架置入19例; 球囊扩张14例; 人工血管置换股深静脉1例. 平均随访10个月, 全部患者患肢症状明显改善, 彩超或造影示患侧深静脉血流通畅.

结论: 手术结合介入治疗深静脉血栓的具有良好的效果, 值得进一步的研究和推广.

10. 期刊论文 [第六届东方脑血管病介入治疗大会纪要](#) -继续医学教育2007, 21 (7)

2006年10月26~30日, 由第二军医大学长海医院及全军脑血管病诊疗中心主办的第六届东方脑血管病介入治疗大会(Oriental Conference of Interventional Neuroradiology 2006)在上海光大会展中心召开. 由该院与韩国神经介入放射学会共同倡议并举办的首届中韩神经介入治疗论坛同期举行. 国外近50名专家及国内400余名代表云集上海, 希望借助这个交流平台, 积极推动中国神经介入放射学的发展. 会议学术气氛浓郁, 安排紧凑, 讨论热烈. 现将本次会议的一些主要学术交流情况报道如下.

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz201002017.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz201002017.aspx)

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: e089a394-3469-4a70-b105-9de900bf82f3

下载时间: 2010年9月6日