

· 继续教育 ·

心血管麻醉专科医师教育与培训

雷翀 侯丽宏 陈敏 董海龙

实现精准麻醉、保障患者围术期安全,满足患者舒适化需求是麻醉学科未来发展方向。应更加致力于在不断扩大世界舞台上提供最高质量的医疗服务。在这一背景下,麻醉亚专业的细分势在必行。而心血管麻醉是其中最具挑战的亚专业之一,如何进行专科医师的教育和培训是影响亚专业发展的重要问题。

心血管麻醉专科医师培训现状和必要性

心血管麻醉专科医师教育和培训在欧美发达国家已近成熟,根据 2014 年美国麻醉委员会针对 1 628 名临床麻醉第 2 年住院医师的一项调查,其中 54% 计划完成住院医师培训之后继续专科医师培训,而最受欢迎的亚专科就是心胸血管麻醉^[1]。超过 25% 的住院医师选择在培训结束后继续心胸血管麻醉专科培训。美国毕业后医学教育评鉴委员会 (ACGME) 官网数据显示,目前全美有 66 个认证的 ACTA 专科医师培训项目,目前有 209 位专科医师在项目内接受培训。

而在中国专科医师培训才刚刚起步。在 2015 年的一项调查中,65 家三甲医院的麻醉科中 84.6% 进行了亚专业的细分,其中具有心血管麻醉亚专科的麻醉科占 78.2%,但仅 42.3% 的麻醉科亚专业由固定的麻醉科医师承担,54% 的麻醉科是在医师取得副高级职称后才确定亚专业^[2]。这一调查显示在三级甲等及以上医院的麻醉科中,亚专业化已经成为学科共识,但专科医师培训却刚刚起步。大部分亚专业的麻醉科医师还是由科室的全部医师轮转,固定亚专业很多是在医师获得高级职称之后,作为亚专业负责人工作。我院麻醉科心血管麻醉亚专业设组长 1 名,高年资主治医师 3 名。住院医师完成 3 年规范化培训留科后可选择进入心血管麻醉亚专业进行专科医师培训,现有的培训计划中有 3 名医师正在接受心血管麻醉专科培训。这种模式提高了科室的医疗质量和工作效率,保障了患者的安全。

教育和培训工作的落后限制了专科的发展。培训专科医师能够使患者获得更专业的服务,有利于麻醉科医师的学术发展和青年医师的培养,从根本上促进学科的进步。学科开展专科医师培训需要有相应的基础设施投入,如教学课

程、TEE 培训、对学术产出的要求,达到相应培训条件需要科室在资源投入方面向心血管麻醉亚专业倾斜,从而促进亚专业发展。设立专科医师培训课程可以吸引优秀的医学生和住院医师,从而增加亚专业的学术产出。在专科医师培训过程中,需要邀请相关专科(心脏内科、心脏外科、心脏外科监护室)等相关科室进行讲座和会议讨论,在多学科沟通带教的过程中增强了学科间的联系和合作,促进亚专科发展和团队建设。随着技术的发展,心血管外科越来越倾向于从开胸手术向微创手术发展,培训专科麻醉科医师的职责使心血管麻醉专科更积极参与入这些新技术中,从而促进了亚专科技术的发展并使手术效率最大化^[3-4]。TEE 已经是心血管麻醉专科医师的必会技术,为了进行专科医师培训促使作为培训导师的医师学习并更好地掌握这项技能。由于心血管外科手术的复杂性,为了保证手术安全,主治医师和住院医师的配比要求较高,常为 1:1,很多医院都面临心血管麻醉专科主治医师紧缺的现状,若能引入专科医师培训计划,可以让主治医师同时带教 1 名专科培训医师和 1 名住院医师,这样能缓解主治医师人员紧张的压力,也提高工作效率。

心血管麻醉专科医师培训项目设置

目前我国心血管麻醉专科医师培训还没有统一的标准和培训计划,从开始到项目发展成熟还有很长的一段路要走。以美国为例,上世纪 70 年代某些顶尖的医院就开设有心血管麻醉专科医师培训^[5],如克利夫兰诊所 1976 年就有心血管麻醉专科医师培训。而将 TEE 整合入心血管麻醉的临床实践是使该亚专业真正独立的里程碑^[6]。但直到 2004 年 ACGME 才通过对心血管麻醉专科医师培训的认证,心血管麻醉专科医师培训项目标准 2006 年被 ACGME 批准,到 2012 年才拥有 ACGME 认证心血管麻醉专科医师培训项目和申请者匹配的体系。培训项目经认证为整个培训计划设定了最低的标准,也使不同医院的培训项目标准达到一定程度的统一,标准化的培训项目还有助于吸引更为优秀更有竞争力的申请者。专科医师培训认证的优势还在于可设置标准化的课程,更为严格的评估流程保证培训质量^[7]。

申请者的选择 目前进入心血管麻醉专科培训项目的通常为本科室完成住院医师培训的医师,但将来的趋势必然和现在规范化住院医师培训计划一样,在全国范围内择优录取申请者。申请者选择继续参与心血管麻醉专科培训的原因通常是“对该亚专业感兴趣,希望提升技能,在将来找工作

DOI: 10.12089/jca.2018.10.022

基金项目:国家自然科学基金(81370011)

作者单位:710032 西安市,第四军医大学第一附属医院麻醉与围术期医学科

通信作者:董海龙,Email:hldong6@hotmail.com

的时候变得更有竞争力”。但作为培训项目负责人在选择申请者的时候应该考虑,该申请者是否有冷静的头脑和危机处理的能力,在任何情况下都能保持清醒镇定。心血管外科手术患者常常病情危重、伴有很多合并症,手术过程中发生的复杂并发症需要及时判断和处理,充足的知识储备和冷静的头脑至关重要。更为关键的是,申请者还应具备坚持和改善临床实践的的决心和热情,经济、岗位、地域等因素可能在短时间内影响申请者个人的选择,但是对心血管麻醉亚专业的热爱和激情是保证申请者能走得更远的条件。

培训项目的规模 培训项目的规模大小应该与医院年完成的手术量和手术的复杂程度和多样性相匹配。美国现在心血管专科医师培训项目分为大(超过 8 名培训医师)、中(5~8 名培训医师)和小(1~4 名培训医师)三种规模。我院 2017 年度完成 3 310 例心血管外科手术麻醉,根据这个手术量,可以同时培训 9~12 名专科医师,而不影响住院医师培训的质量。不同规模的培训项目各有其优缺点,如在大规模的培训项目中,受训者可以有机会见识更多更复杂的病例,大培训项目的课程设计和准备更合理和完善^[8]。小规模培训项目的优势在于受训者的培训轮转计划可以更机动和灵活,而项目主任对每个受训者培训的表现和进度有更加完善的掌握,同时因为规模小,团队间的熟悉度和亲密的合作关系更加容易建立,促进手术团队间的协作和交流。

项目负责人的职责 项目负责人应该确保项目达到培训的目的和要求,应该经常与心血管专科医师培训的要求和专科医师工作的目标进行比对和检视,同时应该在临床工作与培训计划之间达到平衡。项目负责人还应在受训者的工作时间、监管措施、轮转方案和休假时间等方面制定详细的制度。项目负责人应该详细记录每个受训者的进展情况,如完成病例、参与的科研项目、发表文章、论文汇报、参与住院医师带教等信息。项目负责人还应组织成立培训监管委员会定期(如每 3 个月或半年)对受训者的临床表现和技能进行评估,确定他们没有偏离轨道。项目负责人还应该经常参加学术会议与其他项目负责人交流,加入培训项目负责人网路,交流取经进一步细化培训项目和完善培训课程。

培训导师的职责 培训导师对受训者的成长和职业发展有着至关重要的作用。以我个人的事例来说,在住院医师培训轮转期间见证心血管麻醉专业负责教授在 5 min 内完成颈内静脉和桡动脉穿刺,无论是老年患者还是新生儿,无论患者体型肥胖或是瘦弱,鲜有失败。在术中突发心脏骤停和恶性室颤等各种复杂情况下都能冷静指挥抢救进行危机处理,在这种技术和能力的激励下,我当时就决定选择心血管麻醉作为我的专业方向。培训导师一旦选定,对受训者的临床技能、科研教学能力的培养非常关键。好的导师能够对受训者发挥正向的引导作用,花费时间和精力鼓励帮助指导受训者实现其目标。

心血管麻醉专科医师职业发展

除了临床麻醉技能之外,麻醉科医师的职业发展还有赖于其他三项能力的提升,即科研能力、教学能力和管理能力。麻醉亚专业的细化和麻醉实践管理的细化要求麻醉科医师在提升临床技能之余,努力提升以上技能,以获得更好的职业发展前景。大多数从业者可以选择其中一项或两项技能作为重点^[9]。

科研能力 正规的科研培训不仅使受训者对现有临床实践证据有更深刻的理解和认识,也拓宽其成功之路。美国对麻醉科医师的一项调查显示拥有 MD 学位的医师与同时拥有 MD/PhD 学位医师相比,发表文章的数量更少。虽然同时拥有 MD/PhD 学位麻醉科医师仅占 15%,却发表了 51% 的文章^[10]。加拿大的一项调查显示,70% 的麻醉科住院医师选择继续专科医师培训,56% 希望在更加学术的医院(如教学医院)工作,34% 会在临床实践过程中参与科学研究^[11]。正规的科研培训增加了获得有科研任务职位的几率和获得基金的可能性。美国同时拥有 MD/PhD 学位医师 35% 获得 NIH 资助,而 MD 学位医师 NIH 的资助率仅为 4%^[12]。医学培训项目的关键职责之一就是培养能引领知识转化的下一代临床科学家。在培训过程中应该让受训医师参与处于不同阶段的研究项目。培训导师应该引导受训者不但能具体实施研究,更要帮助其了解如何提出假说、正确获取数据、如何进行统计分析、如何撰写论文并帮助其发表科研论文。我院在训的心血管麻醉专科医师均参与 2~3 项临床科研项目,同时培训导师鼓励并帮助受训者根据自己的兴趣点设计研究课题,通过科内临床研究委员会的审核后,可开展实施。

教学能力 随着教学活动和需求日益增加,教学的重要性在大型医院(尤其是教学医院)已经越来越受到重视。建立和维持一个好的培训项目离不开优良的教学质量。许多医院和机构已经开设了以教学为主的提升轨道。在专科医师培训期间就应该考虑自身今后的发展方向和轨道。评估自己是否热衷于教学,是否能提出重要的临床或科学问题并将获取的知识与他人分享。在一项调查中发现,住院医师培训受其他培训项目的影响高达 81%^[13],而主治医师可能更重视心血管麻醉专科医师的培训而忽略对住院医师的带教。为了解决这个问题,加拿大的一个培训项目中将教学任务引入心血管麻醉专科医师培训中,将职业认证中和心血管麻醉专业相关的重要的问题设为讲题,要求专科培训医师向住院医师讲授^[14]。通常在体外循环开始以后进行约 15 min 的讲解,他们把其称为“pump round”。通过这一改变不但培养了专科培训医师的教学能力,也大大提升住院医师的满意度和培训质量。我院提升专科培训医师教学能力的方法是安排周一早上由专科培训医师向住院医师讲授临床实践中的关键问题,周三晚上是固定的病例讨论,由专科培训医师

组织讨论在各专科中遇到的特殊病例。在教学、展示和讨论过程中, 受训医师的临床和教育能力都能得到一定程度的提升。

管理能力 虽然职业晋升没有设置与管理相关的提升轨道, 但是管理能力在整个职业生涯中也具备重要的作用。随着职位的提升, 管理能力的重要性越来越突出。对美国 131 位学术型麻醉科主任的调查发现^[6], 11 位在 MD 学位之外还获得了工商管理学位(MBA)。不管作为项目主任、亚专业的负责人还是整个科室的负责人, 管理能力都至关重要, 因此在专科医师培训过程中还应该整合入管理能力的培养。如可以让受训者作为助理或者秘书参与一部分的项目管理任务, 或者在组织学术会议或科室学术活动时让受训医师作为总体协调者负责会议或者学术活动的组织和开展。管理能力的提升对科研和教学能力也有促进作用, 如具备一定管理能力能够促进临床研究的协调和各科室间的协作, 而良好的管理能力有助于在有限的时间内将教学效果最大化。

《论语·雍也》中有这样一句话: 知之者不如好之者, 好之者不如乐之者。很多医师选择心血管麻醉专业都是出于对这个亚专业的热爱, 虽然现在中国尚没有完善的亚专业专科医师培训体系, 但是我们有责任给予选择我们亚专业的医师以最好的教育和培训。心血管麻醉专业发展也需要有一大批有志于给予患者最好的照护、提升临床安全、促进亚专业发展青年医师投入其中。

参 考 文 献

- [1] ABA News. The ABA surveys CA-1 and CA-2 residents. 2015, 8-9.
- [2] 俞洁, 左云霞, 刘进. 三级甲等医院麻醉科亚专业设置情况现状调查. 国际麻醉与复苏杂志, 2015, 36(6): 573-576.
- [3] Mahmood F. Predicting the future by creating it: let us drive the change and not be its victim. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2017, 31(1): 166-168.
- [4] Mahmood F, Jeganathan J, Saraf R, et al. A practical approach to an intraoperative three-dimensional transesophageal echocardiography examination. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2015, 30(2): 470-490.
- [5] Thys D. Cardiac anesthesia: thirty years later—the second annual Arthur E. Weyman lecture. Anesth Analg, 2009, 109(6): 1782-1790.
- [6] Swaminathan M, Glas KE, Heller L, et al. Mission possible: Successful careers in adult cardiothoracic anesthesiology—what I wish I had known in the first 5 years after fellowship. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2017, 31(1): 321-328.
- [7] Desjardins G, Cahalan MK. Subspecialty accreditation: is being special good? Curr Opin Anaesthesiol, 2007, 20(6): 572-575.
- [8] Schumacher DJ, Frintner MP, Cull W. Relationships between program size, training experience, and career intentions: pediatrics resident reports from 2010 to 2014. Acad Pediatr, 2016, 16(7): 630-637.
- [9] Avramescu S, Orser BA. Anesthesia research training: preparing for the future of our speciality. Can J Anaesth, 2016, 63(5): 633-634.
- [10] Hurley RW, Zhao K, Tighe PJ, et al. Examination of publications from academic anesthesiology faculty in the United States. Anesth Analg, 2014, 118(1): 192-199.
- [11] Khan J, Gilbert J, Sharma A, et al. Perspectives of anesthesia residents training in Canada on fellowship training, research, and future practice location. Can J Anesth, 2015, 62(9): 956-963.
- [12] Fang D, Meyer RE. Effect of two Howard Hughes Medical Institute research training programs for medical students on the likelihood of pursuing research careers. Acad Med, 2003, 78(12): 1271-1280.
- [13] Fahy BN, Todd SR, Paukert JL, et al. How accurate is the Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) Resident survey? Comparison between ACGME and in-house GME survey. J Surg Educ, 2010, 67(6): 387-392.
- [14] Martin MW, Vance JL, Didier TJ. Cardiothoracic anesthesiology fellowship: challenges of training and a novel approach to resident education. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2011, 25(6): 1204-1206.

(收稿日期: 2018-01-04)