少的不足。由于多种原因(比如风险高),儿科医生数量严重不足,心血管亚专业的儿科医生更是减少。交互性的社交媒体在儿科教师和学生之间建立了重要的沟通桥梁,师生交流机会增多,在很大程度上克服了时间限制问题,从而弥补了教师少的不足。

3 结语

医生在掌握人体正常解剖结构基础上,才能正确理解人体的生理和病理发展过程,正确判断人体的正常和异常,从而对疾病进行正确诊断和治疗。医学生对儿童心血管解剖充分掌握才能提高对儿童先心病的深刻认识。将社交媒体应用于儿童先心病教学中,充分调动学生的主动性、积极性,促进学生对先心病知识的消化与理解,使学生的创新思维与实践能力得到有效锻炼,从而提高教学质量,达到最佳的教学效果。

[参考文献]

[1] 汪 翼. 儿科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:96.
[2] 李 婧,陈汉想. 以解剖学结构为基础的心脏体检诊断学教学新模式[J]. 局解手术学杂志,2014,23(1):98 - 99.
[3] 窦万强,苏瑞婷. 解剖学在临床心胸外科教学中的应用探索[J]. 局解手术学杂志,2011,20(6):698.
[4] Hyman JL, Luks HJ, Sechrest R. Online professional networks for physicians: risk management [J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(5): 1386 - 1392.
[5] Bitter T, Gutleben KJ, Nölker G, et al. Sleep-disordered breathing and inappropriate defibrillator shocks in chronic heart failure[J]. Herzschrittmacherther Elektrophysiol, 2014, 25(3): 198 - 205.
[6] George DR. "Friending facebook?" A minicourse on the use of social media by health professionals[J]. J Contin Educ Health Prof, 2011, 31(3): 215 - 219.

(编辑:周小林)

模拟外科手术在外科人才培养中的应用

Application of simulate surgery in the training of surgical professionals

屈士斌[1],孟 镔[2],李海民[1],孟 珩[2],王慧敏[1],杨西胜[1],汪建林[1] (1. 第四军医大学西京医院肝胆外科,陕西 西安 710032;2. 安徽理工大学医学院,安徽 淮南 232001)

[关键词] 模拟手术;人才培养;局部解剖;教学改革
[中图分类号] R615;G424.1 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2015)03-0349-03

手术是外科治疗工作中的一个重要手段,也是治疗成败的关键。外科医生不仅要学好外科学,也必须学好临床外科应用解剖学。为了探讨外科人才的培养方法,本文作者查阅了国内外相关文献,与许多国内外著名外科专家进行了工作交流,考察了 30 多家二至三级公立和民营医院,并对我院外科人才培养的教学改革进行了创新实践。从 1999 年 4 月至 2014 年 12 月,我们在教学中进行大胆探索,选拔有志于从事外科工作的大学生,通过外科基本技能训练与尸体模拟外科手术,对他们进行"超前"培养。15 年里,我们通过模拟外科手术来培养外科人才,先后为各医院输送了 280 多位年轻外科医生。经过实践证明,我们认为模拟手术开辟了培养外科人才的新途径,为我国外科人才的培养改革提供参考,现总结报告如下,以供同行参考。

1 我国外科人才培养的困境与现状

在我国,许多医院和大学培养外科人才大都是从进入临床外科科室工作或考入外科研究生之后开始。同时,许多医院和专家培养外科人才多侧重于外科疾病基础研究,往往忽略对外科人才手术技术和外科应用解剖的培养。这些高学历外科医生一旦进入临床,不仅外科操作技术不熟练,而且对手术部位解剖结构也不熟悉;甚至有人进入临床工作 3 ~ 4 年后,连外科最基本的小手术也不会做。如果让他们独立操作手术,往往容易发生手术事故或差错进而导致医疗纠纷,因此上级医生对他们也不敢大胆放手。在临床实践中,有人称他们为"三高"医生(高学历、高学位、高智商)和"三低"医生(低技能、低实践、低情商)。近年来,医疗环境整体并不理想,医疗纠纷时有发生,医患关系紧张,甚至出现打砸医院和杀医的严重事件。这些也使高学历低技能医生在临床工作中更加畏首畏脚,唯恐出现差错。鉴于上述原因,很多年轻外科医生成长缓慢,长久下去势必会严重阻碍我国外科事业的进步与发展。因此在大学里,通过模拟手术,"超前"培养年轻外科人才刻不容缓。

2 模拟手术实施的目的与意义

模拟外科手术不仅为了学生掌握临床外科基本理论和训练外科思维能力,更重要的是提高外科手术技术和实践操作能力。在国外,临床医生技能训练可以通过医学模型来练习,也可以在尸体上模拟操作训练[1-2]。在国内,医学模拟模型也广泛应用于临床技能训练,但模型与人体结构毕竟还存在差距,不能完全符合临床外科实践要求。我们在大学生中选拔与培养未来的外

doi:10.11659/jjssx.12E014059
[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(81772061)
[收稿日期] 2014-12-18 [修回日期] 2015-01-10

科人才,不仅让其在医学模型上训练操作技能,而且在尸体上模拟各种外科手术,让其"超前"地掌握外科手术技术。经过大学培养与训练,这些人毕业后在从事外科临床工作中能熟练进行各种手术操作。模拟手术比在医学模型中训练更逼真,它相当于在临床真正外科手术的"演习",其效果完全符合临床实践操作要求。通过模拟手术,可以帮助这些未来的外科医生强化无菌观念,了解手术流程,掌握外科基本理论知识及外科手术操作技能,可以为祖国医学更快地培养更多合格的实用型外科人才。

3 模拟手术实施方法和措施

3.1 外科基本理论教学方法

在校期间,由有丰富理论和外科临床经验的外科教授和解剖老师任教,这些专家结合自身实践经验和书本知识,同时引入临床外科病例资料,通过对临床病例的分析探讨,向学生讲授外科基本操作、手术操作要点及注意事项、手术适应证并发症禁忌证和常见手术的外科应用解剖等,提高学生对外科基本理论知识的掌握程度,培养学生的临床外科诊疗思维。在讲授过程中,带教老师要应用灵活而生动的教学方法。为了加强学生记忆,常常用简记归纳等教学方法传授外科操作方法,如打外科手术结的单手正结归纳为:一捏二压三翻四勾五挑六拉;单手反结为:一捏二扛三钻四挑五拉[3]。在教授外科应用解剖学知识中,我们还编写了许多解剖学歌诀,这些歌诀形象生动,便于记忆与掌握。同时,我们也用多媒体进行辅助教学,在教学过程中进行外科手术视频电教,播放外科手术录像,进一步强化学生对外科手术的直观感受。在对外科人才培养中,我们制定了理论知识和实践技能考核制度,并定期对所培养的外科人才进行严格和系统的理论和实践操作考试。通过上述方法,不仅强化了学生对理论的记忆,也不断提高了他们的外科操作水平,使他们能够理论联系实际,对所学知识进行整合并灵活应用。

3.2 模拟外科手术教学方法

模拟外科手术的本质就是实践,通过在尸体上反复进行外科手术模拟练习,不断提高学生外科操作技术水平。模拟手术主要选择局部解剖教学用过的或较新鲜的尸体来模拟各种外科手术。为了不影响正常教学,模拟手术一般选择在节假日和晚间业余时间进行。在模拟手术前,为了加强临床实践技能训练,学生在老师的指导下先在医学模型上进行训练。在教学过程中,遵守现代医疗环境和临床工作的要求,腹穿、胸穿等可由带教老师边演示边讲解操作的适应证、禁忌证及注意事项等;对消毒、铺巾、穿脱手术衣等外科无菌技术训练,由带教老师边演示边讲解技术操作的规范要点。然后将学生进行分组,组员之间互当患者模特,相互反复练习,既逼真形象又便于掌握。学生在自主操练时,带教老师要认真负责,做到放手不放眼,发现问题及时纠正。

在医学模型训练后在尸体上再进行模拟外科手术。在模拟手术开始前,解剖老师首先讲授手术区局部解剖结构,使学生熟悉手术区解剖结构。如模拟做腹股沟疝的修补术,就必须熟悉腹股沟管的局部解剖结构;模拟大隐静脉曲张手术,就必须熟悉大隐静脉根部的位置和其属支。学生采取分组形式,每组 4 名学生,由 1 名既精通解剖又有丰富的临床外科工作经验的外科教授统一带领。带教老师任主刀,学生任助手和器械护士,每名学生轮流担任不同角色,通过角色模拟训练,让学生亲身体验术者、助手和护士的工作情况,既能提高外科基本操作技能,又锻炼手术组成员间的协调配合能力,为今后的临床外科工作打下坚实的基础。当一组学生在手术模拟时,其他组成员可以观摩学习,但必须遵守手术室的规定,强化学生的无菌意识。在模拟手术过程中,带教老师可在尸体上讲解局部解剖结构,让学员更形象地记忆与掌握解剖知识。同时,带教老师要对每一个步骤和操作技术作详细的讲解,如切开、游离、止血方法、各种缝合方法、深部送线打结和止血钳打结等各种技术与方法,这些操作技术都直接在尸体上作讲解和演示。带教老师在模拟手术中现场演示指导,然后让学生自主独立实践操作,使学生更好地将理论知识与实践结合起来。在模拟手术中,也可让学生轮流任主刀亲自实施模拟手术,老师任助手,指导学生操作并对错误动作进行纠正。经过在多例尸体上反复进行模拟手术,使学生熟知手术流程和掌握外科操作技术。我们鼓励学生利用业余时间,在医学模型进行临床实践技能操作练习;在学生间互作模特练习外科无菌技术;在尸体上反复模拟练习肠吻合、胃肠吻合、胆肠吻合、血管吻合和肌腱吻合等各种手术操作技术,使学生得以巩固理论知识和提高实践操作技术。

4 模拟外科手术效果与体会

4.1 模拟手术的效果

通过模拟手术的理论与实践教学,学生熟悉了各种手术部位的应用解剖、外科手术步骤与方法、术中注意事项、术后并发症、外科无菌技术及切开、分离、止血和结扎缝合等外科手术基本操作技术[4]。在多年教学探索中,我们通过模拟手术在大学生里"超前"培养了 280 多位外科人才;在大学期间,这些学生在尸体上模拟了 120 多种外科疾病手术方法并掌握了 30 多种缝合法;同时学生之间互为模特学习了 30 多种外伤绷带包扎法和人体常用的体表标志[5-7]。通过随访,他们毕业后能够迅速胜任临床外科工作,基本上达到 1 ~ 2 年以上住院医生的水平,成为上级医师的得力助手;其中不少人能够独立操作 1 ~ 2 级外科手术,还有少数学生在上级医师指导下,能熟练操作 3 级手术。

4.2 模拟手术的体会与思考

手术是外科治疗的重要方法。手术操作技术固然重要,但是医生的医德和品质更加重要。我们要学生不仅要熟悉手术部位的解剖结构,要讲究手术技巧和方法,更重要是不断提高自身的素质,要有高尚的道德品质,要树立对患者有如亲人的良好医德医风。

通过模拟外科手术,我们教导学生对外科技术精益求精,避免出现任何差错和事故;让学生牢记,一名优秀的外科医生首先是一名优秀的人体解剖人员,只有熟练掌握手术部位的结构层次、毗邻关系等手术应用解剖,才能做好手术。若对手术区局部解剖不熟悉,往往一刀下去就会酿成重大的医疗事故。同时,我们要学生认识到,虽然是在尸体上模拟手术,要将尸体当做患

者,一切以临床操作要求为标准,从消毒到手术每个细节都仿照临床外科手术操作;术中学生要相互配合,养成团队意识。台上一分钟,台下十年功,通过在医学模型和尸体上反复模拟练习,不断提高外科操作技术,使学生练就过硬技术本领,将来才能更好给患者治病。

我们还教导学生要不断提高自身素质,让未来的外科医生要相信自己,要有"我能! 我行!"的自信;不推诿患者,不惧怕外科手术,要有攀登医学高峰的信心;要有"当猎人不怕狼,当外科医生不怕手术"的勇气和决心;要有做手术"只许成功,不许失败"的坚定信念。要培养学生树立"优秀的外科医生只相信自己所看到的,劣质的外科医生只看到自己所相信的"的精神和提高手术灵活应变能力。在手术中出现复杂和特殊情况,要做到临危不惧遇难不惊,对特殊情况要积极应对处理;如果术中出现解剖学变异或特殊变化,要妥善识别和处理好手术中器官组织的变异,在术中要做到游刃有余,有百分之百的把握;如果术中出现差错,要积极面对现实,要有"只为手术成功找方法,不为失败找理由"的思想,要有"在绝望中寻找希望,永不放弃"的精神,敢于承担责任,总结经验教训。同时,我们教导学生要敢于创新,要有"不唯书;学习权威,但不唯权威,敢于向权威挑战。"的信念。

查阅文献,我们发现国外的一些临床技术的革新或者手术路径和方法的改良也多数从尸体模拟开始,先在尸体上论证操作或技术革新的可行性,然后在逐渐应用于临床实践[8]。笔者认为,模拟手术也为我国临床教学创新提供了新的途径。外科人才的培养是个长期而又系统的复杂工程,从长远看,应从大学生中挑选有志于从事外科者进行有计划地培养,选拔那些品德好、体质好、素质高、胆大心细、信念坚定、动手能力强的人进行培养,将他们引上外科道路。通过理论与实践教学,对他们大胆放手,具体指导、帮助学生提高外科技能;同时,让学生练习撰写论文,教授具体指导其写作。青出于蓝而胜于蓝,外科手术技术需要传承和学习,更需要创新和发展,模拟手术定会在未来的外科人才培养中发挥重要作用。

[参考文献]

[1] Atesok K, Mabrey JD, Jazrawi LM, et al. Surgical simulation in orthopaedic skills training[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2012, 20(7): 410 - 422.

[2] Tschabitscher M, Di Ieva A. Practical guidelines for setting up an endoscopic/skull base cadaver laboratory[J]. World Neurosurg, 2013, 79(S2): S16. e1 - 7. doi: 10.1016/j.wneu.2011.02.045.

[3] 余汇洋,郭光金,文 灿. 外科应用解剖与手术学课程设置和教学实践探讨[J]. 局解手术学杂志,2010,19(5):420.

[4] 屈士斌,孟 镔,翟大伟,等. 人体常用体表标志的简易解剖定位与临床应用[J]. 局解手术学杂志,2010,19(5):406 - 407.

[5] Saeed A, Alsaleh N, Moulthrop T, et al. Modified approach for robotic retroauricular thyroidectomy: preclinical simulation and a surgical case[J]. Surg Innov, 2014, 11: 1 - 5.

[6] Lee JY, O'Malley BW Jr, Newman JG, et al. Transoral robotic surgery of the skull base: a cadaver and feasibility study[J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2010, 72(4): 181 - 187.

[7] Groetz SF, Birnbaum K, Meyer C, et al. Thermometry during coblation and radiofrequency ablation of vertebral metastases: a cadaver study[J]. Eur Spine J, 2013, 22(6): 1389 - 1393.

[8] 屈士斌,孟 镔,翟大伟,等. 浅谈对青年外科医生的选拔与培养[J]. 局解手术学杂志,2010,19(2):141.

(编辑:周小林)

精准手术时代的神经外科教学探讨

Teaching investigation of neurosurgery in accurate operation

郭付有,宋来君 (郑州大学第一附属医院神经外科,河南 郑州 450052)

[关键词] 精准手术,神经外科,教学
[中图分类号] R651;G424 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2015)03-0351-02

随着科学技术的进步及医疗条件的改善,神经外科的发展经历了四大发展阶段,分别为大体神经外科、显微神经外科、微创神经外科及精准神经外科。而精准神经外科的标志以术中高场强(磁场强度大于等于 1.5 T)磁共振为代表的临床新技术广泛应用于神经外科临床,大大提高了脑肿瘤尤其功能区部位肿瘤的手术全切率,而显著降低了术后失语、偏瘫等严重并发症,使临床疗效明显提高。但是由于术中高场强磁共振指导术中脑功能区病变的切除系新生事物,目前国内尚无普遍开展,为适应当今科学技术的发展需要,探讨在精准手术时代神经外科教学对培养神经外科青年一代相当必要。现总结如下。

1 高新技术条件下仍需坚实神经基础知识为支撑

神经外科是临床专科性极强,复杂性极高且多涉及临床急、危、重症患者的临床学科。学好该学科务必需要掌握神经解剖、神经生理、神经影像、神经病理、神经麻醉、神经电生理等相关学科作坚强支撑,比如位于重要功能区如基底节区的胶质瘤术前需行弥散张量成像(diffusion tension imaging, DTI)及白

doi: 10.11659/jjssx.11E014051
[基金项目] 国家自然基金资助(U1204807)
[收稿日期] 2014-12-15 [修回日期] 2014-12-26