

·全科医学教育探索·

超声引导臂丛神经阻滞在麻醉医师规范化培训中的应用

侯天亮 王海霞 马海平 洪毅

臂丛神经阻滞技术是麻醉医师必须熟练掌握的基本操作技能,也是麻醉住院医师规范化培训中的重要组成部分。新疆医科大学第一附属医院是新疆省首批住院医师规范化培训基地之一^[1]。目前临床上的臂丛神经阻滞术仍然采用传统的体表定位与毗邻解剖关系来进行经验性操作,但是由于部分患者解剖变异以及操作者工作经验不足,穿刺的成功率往往不高^[2],且该方法可能会误伤血管,导致血肿形成及气胸等并发症^[3]。随着超声技术的广泛应用,临床上许多有创操作已逐渐进入可视化阶段。针对麻醉学专业规范化培训医师行超声引导下臂丛神经穿刺阻滞的带教培训,目前相关研究较

少。为此,本研究拟探讨超声引导技术在麻醉学专业规范化培训医师教学中的应用效果及可行性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究为随机对照,单中心临床教学试验。选取在2019年3月至2020年3月新疆医科大学第一附属医院麻醉科进行住院医师规范化培训的麻醉学专业一年级住院医师66名,其中男性39名、女性27名。采用随机数字表分为传统组和超声组,每组各33名。两组住院医师在性别、年龄、既往是否单独完成过臂丛神经阻滞、既往使用过B超穿刺、了解臂丛解剖结构等方面见表1,两组比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

表1 两组住院医师一般情况比较

组别	<i>n</i>	年龄/岁	性别 (男/女)	既往独立完成 臂丛神经阻滞/例	既往使用过 B超穿刺/例	了解臂丛 解剖结构/例
超声组	33	24.03 ± 0.92	19/14	2	1	27
传统组	33	23.69 ± 0.77	20/13	4	0	29

1.2 方法 两组规范化培训医生均在真人实操前进行视频观摩和模拟人实操,且两组规培医师均在同一名指导老师带教下进行操作。传统组采用肌间沟位置定位头皮针盲探下进行臂丛神经阻滞示范教学。先在胸锁乳突肌后缘触及前、中斜角肌与肩胛舌骨肌共同形成的一个三角形间隙,于第六颈椎水平线相交的点即为穿刺点。常规消毒、铺巾,左手食指固定皮肤,右手持头皮针垂直皮肤刺入肌

间沟,略向下向后方推进,穿过浅筋膜后有落空感,若同时患者有异感则为较可靠的标志,若无异感,亦可缓慢进针,直达第六颈椎横突,稍稍退针,接局麻药液注射器,回抽无血液,无脑脊液,无气体,即可注入局麻药20~25 ml(成人)。

超声组采用超声引导下臂丛神经阻滞示范教学。先让患者摆好穿刺体位,常规消毒、铺巾,使用无菌镜头套套住超声探头,将超声探头在第六颈椎水平横跨颈外静脉放置,确定超声平面内各解剖结构——颈内静脉、颈内动脉、前、中斜角肌、臂丛神经、胸膜等,确定穿刺点,采用超声平面内进针,在屏幕上会显示一个线性的高回声,当针尖接近神经,同时患者出现异感,回抽无血,无气体即可注入局麻药5~8 ml(成人),并充分阻滞上、中、下三千

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2021.002.015

基金项目:国家自然科学基金(31760327)

作者单位:830054 新疆乌鲁木齐,新疆医科大学第一附属医院麻醉科(侯天亮、洪毅、马海平);新疆维吾尔自治区妇幼保健院乳腺外科(王海霞)

通讯作者:马海平,Email:1378016084@qq.com

神经。

视频观摩和模拟人实操训练一段时间后,规范化培训医师在患者真人身上进行实操。患者纳入标准为:①年龄在18~60岁之间,体重指数在正常范围;②穿刺部位没有感染;③术前凝血酶原时间(prothrombin, PT)、活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、血小板计数无异常;④单纯行右上肢骨折切开复位内固定。排除:①对局麻药物利多卡因、罗哌卡因过敏者;②患有先天性凝血功能紊乱、获得性血液系统疾病及免疫系统疾病者;③术前24 h内使用过肝素者,术前7 d使用过氯吡格雷、阿司匹林者;④心肺肝肾等重要脏器功能严重不良者。所有患者均签署书面麻醉知情同意书。

1.2 观察指标 记录两组规范化医师臂丛神经阻滞成功率(以痛觉消失为标准)和穿刺完成时间,观察并记录患者并发症发生情况(从消毒铺巾开始到穿刺结束),其中并发症包括误穿血管、气胸、局麻药过敏中毒等。

1.3 统计学方法 采用SPSS 20.0统计学软件进行分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料用例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或确切概率法。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组臂丛神经阻滞情况见表1

表1 两组臂丛神经阻滞情况比较

组别	n	臂丛神经阻滞成功率/例(%)	穿刺完成时间/min
超声组	33	31(93.94)*	14.90 ± 2.66*
传统组	33	25(75.76)	10.51 ± 2.19

注:*:与传统组比较, $P < 0.05$ 。

由表1可见,超声组臂丛神经阻滞成功率明显高于传统组,穿刺完成时间明显长于传统组($\chi^2 = 4.24$, $t = 7.21$, P 均 < 0.05)。

2.2 两组并发症发生情况 仅传统组患者在穿刺过程中发生3例误穿血管情况,两组患者均未出现气胸及局麻药过敏和中毒症状。

3 讨论

臂丛神经主要由第5~8颈神经和第1胸神经前支的大部分纤维发出,随后于前中斜角肌间隙穿出,汇合后分为上中下三干,因此肌间沟法入路的

神经阻滞成为了臂丛神经最经典的阻滞方法之一。1884年,William Halsted和Richard Hall开始进行临床试验,将4%的可卡因溶液注入臂丛神经和胫神经,试验神经阻滞的概念和上下肢手术的区域麻醉由此开创了先河,神经阻滞技术迅猛发展^[4]。

传统的教学方法大多采用解剖定位,盲探穿刺,根据患者异感确定目标神经,然而此方法容易受到肥胖、个体解剖差异、变异、陈旧性创伤等因素影响,从而降低神经阻滞成功率或者难以达到理想的神经阻滞效果^[5]。近年来,随着超声使用的日益广泛,超声引导下神经阻滞可清晰地显示出神经周围的解剖结构,将传统的盲探穿刺转化为精准可视下操作,此外,还可以动态观察到药物扩散的具体情况,以确保局麻药充分浸润神经,精确控制局麻药药量^[6],但相对于传统的穿刺方法,它对于麻醉医生的知识底蕴要求较高,不仅要有基本的解剖穿刺技术,而且还要熟练掌握超声仪器的使用及其相关知识。本次研究比较了超声引导下臂丛神经阻滞和传统神经阻滞方法,结果显示采用超声引导下臂丛神经阻滞的神经阻滞成功率明显高于传统组,然而在穿刺完成时间上,超声组花费的时间要长于传统组,说明超声引导下臂丛神经阻滞虽然耗时多于传统组,但可以明显提高神经阻滞的成功率,为患者提供更加舒适的手术体验。分析超声组耗时多的原因主要是由于住院医师对B超设备操作的不熟练及其超声知识的缺乏造成的,因此如果为规培住院医师增设B超设备课程及临床实践技能的培训课程,那么超声引导下臂丛神经阻滞的教学方式会有很大的发展潜力。

误入血管一直是臂丛神经阻滞比较常见的并发症,如果及时发现将麻醉药注入血管会造成局麻药中毒等严重不良后果^[7]。本次研究发现在超声引导下穿刺可以最大程度上避免穿刺针误入血管,而传统组有3名医生操作时误入血管,因此注药前回抽这个注意事项对于传统组医生显得尤为重要,可以很好地避免局麻药入血,因此在穿刺并发症方面,超声具有明显优势。

综上,随着超声技术的不断发展,超声引导下神经阻滞技术将会有极大的提升空间,对于麻醉学专业规培的住院医师来说即是一次挑战,同样也是一次提升自己的机遇,因此使用超声引导下臂丛神经阻滞教学值得在全体规培医生群体中推广。

(下转第157页)

的提高了全科住院医师的综合素质水平,值得推广应用。但仍存在如下问题,需在今后的工作中继续探索改进:①模拟教学设计是标准化病人培训的关键所在,SP剧本编写尚缺乏标准化指导,缺乏客观教学评价;②SSP的培训缺乏专业老师指导;③SP带教师资的培训有待加强;④模拟演练时SSP有主动配合住院医师的意识,与临床实际情况存在差别。

参考文献

- 1 叶国柳,杜丹丽,靳丽杰,等.SP结合CBL教学模式在妇产科住院医师规范化培训中的应用[J].蚌埠医学院学报,2018,43(5):107-109.
- 2 Weeks WB,Schoellkopf WJ,Ballard DJ,et al.Episode-of-care characteristics and costs for hip and knee replacement surgery in hospitals belonging to the high value healthcare collaborative compared with similar hospitals in the same health care markets[J].Medical Care,2017,55(6):583-589.
- 3 牛丽娜,李艳梅,苏秉忠,等.标准化病人教学在消化内科临床技能培训中的应用[J].内蒙古医科大学学报,2017,39(s1):123-125.
- 4 陈倩,张向杰,许森,等.客观结构化临床考试在新疆维吾尔自治区全科住院医师规范化培训结业考核中的应用研究[J].中华全科医师杂志,2018,17(5):353.
- 5 郑楷炼,嵇铂尧,郭世伟,等.SP教学在胰腺外科专科化培训中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2017,16(6):629-632.
- 6 马金柱,刘明,张瑞,等.标准化病人在甲状腺乳腺外科临床实践教学中的应用[J].内蒙古医科大学学报,2017,39(S1):155-157.
- 7 詹阿兰,冯跃林.利用标准化病人教学加强医学生敬业精神培育[J].中华神经外科疾病研究杂志,2017,16(2):154-157.
- 8 Keiser MM,Turkerson C.Using students as standardized patients: Development, implementation, and evaluation of a standardized patient training program[J].Clinical Simulation in Nursing,2017,13(7):321-330.
- 9 Chan K,Flynn A.Food production standards and the Chinese local state: Exploring new patterns of environmental governance in the bamboo shoot industry in Lin'an[J].China Quarterly,2018:1-27.
- 10 张大明,金征宇,薛华丹,等.情景设计视频模式在放射科住院医师规范化培训沟通技能考试中应用的评价[J].基础医学与临床,2018,38(8):155-158.
- 11 贾茜,吴建维,张彤,等.标准化病人在脑血管病住院医师规范化培训人文素养教学和考核中的应用[J].中国卒中杂志,2018,13(9):111-113.
- 12 金哲,张道俭,王颖,等.基于标准化病人的住院医师石膏固定术考核方法的改进研究[J].中华医学教育杂志,2018,38(1):124.

(收稿日期 2019-12-30)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第154页)

参考文献

- 1 国家卫生计生委办公厅关于印发住院医师规范化培训基地认定标准(试行)和住院医师规范化培训内容与标准(试行)[EB/OL].http://http://www.nhc.gov.cn/qjjys/s3593/201408/946b17f463fa4e5dbcfb4f7c68834c41.shtml.2014-8-26.
- 2 Saugel B,Scheeren TWL,Teboul JL.Ultrasound-guided central venous catheter placement: A structured review and recommendations for clinical practice[J].Critical Care,2017,21(1):225.
- 3 Mian A,Chaudhry I,Huang R,et al.Brachial plexus anesthesia: A review of the relevant anatomy, complications, and anatomical variations[J].Clin Anat,2014,27(2):210-221.
- 4 张礼蔓,肖奕君,高云.臂丛神经阻滞麻醉的研究进展[J].中国医药科学,2018,8(17):54-57.
- 5 张云慧,顾新宇,刘清仁,等.超声引导神经阻滞复合全身麻醉在胫骨骨折手术中的应用[J].临床麻醉学杂志,2015,31(3):228-230.
- 6 王军.臂丛神经阻滞麻醉应用超声引导与传统解剖定位的效果[J].临床医学研究与实践,2018,3(4):67-69.
- 7 Kim HJ,Park SH,Shin HY,et al.Brachial plexus injury as a complication after nerve block or vessel puncture[J].Korean J Pain,2014,27(3):210-218.

(收稿日期 2020-09-03)

(本文编辑 蔡华波)