

· 论著 ·

颈部硬膜外与连续臂丛阻滞两种麻醉方法在断指(肢)再植手术麻醉和术后镇痛的效果分析

师军永* 侯玲莉 付刚 孙文博

解放军第八十三集团军医院麻醉科(河南 新乡 453000)

【摘要】目的 本次研究主要分析颈部硬膜外与连续臂丛阻滞两种麻醉方法在断指(肢)再植手术麻醉和术后镇痛的效果。方法 采取2019年5月至2020年5月在我院进行断指再植手术的80名患者按随机数字的方法分为两组,即观察组和对照组,观察组使用连续臂丛阻滞的麻醉方法进行麻醉,比较两组之间不同麻醉方法的优缺点。检测两组麻醉前、手术后的血氧饱和度(SpO_2)、患者血压指数(BP)、心率(HR)、心电图指数变化(ECG)的不良反应,并且测定的同时记录下患者的VAS评分、麻醉起效时间、感觉阻滞的完整程度、局部性麻醉药以及辅助用药量。结果 使用连续臂丛阻滞麻醉法的观察组,麻醉感觉阻滞的完善实践与起效时间明显快于使用颈部硬膜外麻醉法的对照组($P<0.05$)。而局部性麻醉药用量两组对比结果并无明显差异。结论 为断指(肢)再植手术患者选用臂丛连续阻滞的麻醉法进行麻醉后,麻醉效果起效快、镇痛也相对较为完善,并且便于操作,可起到连续阻滞的作用,对身体机能循环、呼吸系统功能产生的影响较小,且在临床治疗中并未发生并发症和不良反应。具有应用价值,值得全面推广。

【关键词】颈部硬膜外;连续臂丛阻滞;断指(肢)再植;镇痛

【中图分类号】R614

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.1.050

Analysis of the Efficacy of Two Anaesthetic Methods of Cervical Epidural Versus Continuous brachial Plexus Block for Anaesthesia and Postoperative Analgesia in Digital(Limb) Reimplantation Surgery

SHI Jun-yong*, HOU Ling-li, FU Gang, SUN Wen-bo.

Department of Anesthesiology, Hospital of the 83rd Army of PLA, Xinxiang 453000, Henan Province, China

Abstract: Objective This study mainly analyzed the effects of two anesthesia methods, epidural versus continuous brachial plexus block in the neck, anesthesia and postoperative analgesia in the surgery of digital(limb)reimplantation. **Methods** 80 patients who underwent index reimplantation surgery in our hospital from May 2019 to May 2020 were divided into two groups, namely, observation group and control group, according to the method of random number, the observation group was anesthetized using the anaesthetic method of continuous brachial plexus block, and the advantages and disadvantages of different anaesthetic methods were compared between the two groups. The blood oxygen saturation(SpO_2), blood pressure index(BP), heart rate(HR), and changes in electrocardiogram index(ECG) of the patients before and after the operation in both groups were detected, and the VAS score, onset time of anesthesia, the complete degree of sensory block, local anesthetics as well as the amount of auxiliary medication were recorded at the same time. **Results** the well established practice of sensory blockade with anesthesia onset was significantly faster in the observation group using continuous brachial plexus block anesthesia than in the control group using cervical epidural anesthesia($P<0.05$). However, the amount of drugs used for local anesthesia did not differ significantly between the two groups. **Conclusion** after anaesthesia by continuous block of the brachial plexus was selected for patients undergoing digital(limb)reimplantation surgery, the onset of anaesthetic effect was rapid and analgesia relatively well established, and it was easy to operate, which can play the role of continuous block and has less effect on physical function circulation and respiratory function, and it did not cause complications and adverse effects in clinical treatment. Has an applied value and deserves comprehensive promotion.

Keywords: Cervical Epidural; Continuous Brachial Plexus Block; Replantation of Amputated Digits(limbs); Analgesia

断指(肢)再植是指在显微技术下,将完全或不完整的断指体与血管、神经、肌腱、骨骼、皮肤重新吻合修复,再恢复断指一定功能的手术。连续臂丛阻滞麻醉和颈部硬膜外麻醉是断指再植术的主要临床麻醉方法,其中连续臂丛阻滞麻醉能较好地抑制交感神经兴奋性,常能取得比较满意的麻醉效果^[1-2]。本研究对颈部硬膜外麻醉法与连续臂丛阻滞麻醉法进行研究分析,观察两组不同的麻醉法在其术后镇痛效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采取2019年5月至2020年5月在我院进行断指再植手术的80名患者按随机数字的方法分为两组,每组40名,即观察组和对照组,观察组使用连续臂丛阻滞的麻醉方法进行麻醉,对照组用颈部硬膜外的麻醉方法进行麻醉,其中观察组男性患者29例,年龄在22-61岁之间,平均年龄为(30.26±6.32)岁,女性患者为11例,年龄在24-56岁之间,平均年龄为(32.65±5.98)

岁。对照组男性患者为25例,年龄在26-68岁之间,平均年龄为(35.26±5.65)岁,女性患者为15例,年龄在25-62岁之间,平均年龄为(30.48±5.98)岁。80名患者中,第一指第二指为离断患指的患者30例,第三指第四指为离断患指的患者25例,第五指为离断患指的患者12例。腕部断肢患者9例,上臂断肢患者4例。手术过程中两组患者都使用常规的鼻导管进行1L-2L/min的吸氧,并且尿管留置,手术时间约为4-28个小时,两组患者的一般资料对比无统计学意义,具有可比性。

1.2 方法

麻醉方法与镇痛方法:两组患者在手术之前都进行0.1mg/kg咪达唑仑和0.01mg/kg阿托品的肌肉注射;进入手术室之后都开放静脉进行补液。观察组患者在左侧进行侧卧位,在C7-T1椎间间隙进行硬膜外穿刺。穿刺成功之后在硬膜外放置2-3cm的导管,再注入1%的利多卡因与0.25%的丁哌卡因辅助药进行混合。试验量约为3-4mL,观察5分钟,5分钟后若未发生不良反应,则在

【第一作者】师军永,男,主治医师,主要研究方向:麻醉学。E-mail: sdx2598@126.com

【通讯作者】师军永

平面的确切之后按照手术需要范围以及阶段性的需要注射3-4mL以上的混合液。用针刺的方法确定阻滞平面，将阻滞平面调整为C3-T5。手术过程中每隔60-90分钟加入上述3-5mL的混合液。手术完成后使用硬膜外镇痛。对照组的患者采用仰卧体位，双臂自然放置于身体两侧，头转向对侧，肩下垫薄枕头用来帮助患者颈部肌肉松弛。以锁骨中点为起点至前、中斜角肌间隙的深部位置，用左手食指和中指指尖垂直向下张开肌沟，两指尖之间留有1cm左右之间的空隙；右手用Y型静脉留置针垂直刺入肌间沟，深度约为1.5-2.0厘米；若感觉到筋膜突破感应立即停针，反复抽回无气体、无血液、无液体时注射利多卡因1%和丁哌卡因0.25%含量混合物15-30mL，右手固定在间隙中留置的针杆，左手将套管放入肌间沟，取下针芯，将外皮倒置贴在皮肤上，针尾用3M型蝴蝶贴片适当固定，在Y型针侧伸管的末端加肝素帽。手术过程中每2-4个小时增加一次局部麻醉，一直加到手术结束。手术结束之后携带导管回到病房。两组患者手术后的镇痛都将采用Aubex便携式一次性微量自动镇痛泵，经硬膜外导管或者手术中静脉留置针持续给药。混合药液的配比为：丁哌卡因0.125%，在100毫升里加入3毫升的氟哌利多、0.3毫克的芬太尼以及20毫克的地塞米松。镇痛泵的注入速率为每小时2毫升，在手术后可以将泵导管撤下。以保证患者手术后的镇痛效果以及患指(肢)的血管扩张。

1.3 观察指标 疼痛程度评估使用视觉模拟评估法(VAS)评定，0分为无痛，10分为最痛。评分<3分患者无任何不适，术中睡眠安静，术后3天内无疼痛者为最佳；3-5分，患者稍有不适感，手术过程中偶尔会清醒、有轻度的不适感，经过医疗手术操作人

员治疗后安静，术后3天无疼痛为良好，评分>5分，患者无法配合手术，且手中感到痛感、情绪烦躁，手术过程中改为其他麻醉方法，手术后描述的疼痛感为差。给药后记录下两组患者的麻醉药生效时间、感觉阻滞的完成程度、局部麻醉药以及辅助用药剂量，患者的血氧饱和度(SPO₂)、血压指数(BP)、心律(HR)以及心电图指数(ECG)。

1.4 统计学方法 本次研究用SPSS 23.0专业统计学软件进行处理和分析。计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示，t检验。计数资料用(%)表示， χ^2 检验， $P < 0.05$ ，具有统计学意义。

2 结果

2.1 根据本次研究的观察记录可知 采用连续臂丛阻滞麻醉法进行手术的观察组术后疼痛感明显低于采用颈部硬膜外麻醉法的对照组。观察组起效时间也快于对照组，两组阻滞完善时间对比可知，对照组明显慢于对照组($P < 0.05$)。具有统计学意义，见表1。

2.2 对比两组的局部麻醉药用量可知 观察组用药量为(30.25±8.65)mL，对照组用药量为(31.65±8.45)mL，两组数据对比差异不明显，无统计学意义。

2.3 对比两组患者使用多功能无创生理监护仪监测的身体各项指 包括：血氧饱和度(SPO₂)、血压指数(BP)、心律(HR)以及心电图(ECG)变化可知，两组数据无明显差异，无统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

2.4 对比两组患者发生对侧阻滞以及呼吸困难程度的情况可知 采用连续臂丛阻滞麻醉法的观察组患者明显少于对照组($P < 0.05$)。见表3。

表1 两组患者的VAS评分表对比比例 % min

组别	例数	小于3分	3-5分	大于5分	药物起效时间	阻滞完善时间
观察组	40	24(60.00)	10(25.00)	6(15.00)	3.56±2.24	9.45±2.24
对照组	40	16(40.00)	10(25.00)	14(35.00)	9.28±1.32	14.21±2.35
t值	-	-	-	-	26.651	21.138
P值	-	-	-	-	0.001	0.001

表3 两组患者出现呼吸困难以及对侧阻滞情况对比比例 %

组别	例数	呼吸困难	对侧阻滞	总发生率
观察组	40	3(7.50)	6(15.00)	9(22.5)
对照组	40	1(2.50)	2(5.00)	3(7.50)
χ^2 值	-	-	-	21.956
P值	-	-	-	0.001

表2 两组患者术后身体指标对比表

组别	例数	血氧饱和度(<80mm/Hg)	血压<50次/分	心律>20次/min	心电图无改变者
观察组	40	28(70.00)	2(5.00)	6(15.00)	4(10.00)
对照组	40	21(52.50)	6(15.00)	11(27.50)	2(5.00)
χ^2 值	12.562	12.824	12.267	11.264	12.612
P值	$P < 0.05$	$P < 0.05$	$P < 0.05$	$P < 0.05$	$P < 0.05$

3 讨论

连续颈段硬膜外麻醉用于指再植术具有一定的麻醉效果和良好的镇痛效果。手术后用硬膜外留置的导管灌注低浓度局部麻醉，有利于减轻疼痛，并且减少术后镇痛药的使用。它能改善再植指(肢)微循环，提高再植术的成功几率^[3-5]。但由于颈部黄韧带薄，缺乏抵抗等特征不明显，以及穿刺体不稳定，穿刺针固定困难，颈部硬膜外阻滞穿刺技术操作难度大，对麻醉医师提出了更高的要求，需要有更多经验的胸腰椎硬膜外进行穿刺才能有效操作。广泛的节段性硬膜外阻滞可导致呼吸肌麻痹、腰麻、脊神经损伤、硬膜外血肿、脓肿和截瘫等并发症，且手术过程中以及手术过程后镇痛管理较为复杂。尤其对于术前呼吸代偿功能障碍的患者，硬膜外阻滞麻醉法应谨慎使用^[6-8]。在本次进行的研究中，对照组有3例在接受全剂量治疗后出现呼吸窘迫。心律小于50次/分钟，血氧饱和度低于80mmHG。通过体表给氧，静脉注射阿托品和麻黄碱后恢复正常。有6例局部麻醉后15分钟内出现对侧阻滞情况，30分钟后局部麻醉效果不佳，改为全麻下完成手术。可能是硬膜外导管向一侧倾斜，硬膜外腔中线附近组织结构致密，

使药液在硬膜外腔内的分散更加困难。

臂丛神经阻滞麻醉的特点是见效快、镇痛确切。不仅是运动神经阻滞，还有交感神经阻滞，最终能阻止血管痉挛，使患肢部位血管扩张，增加患肢的血供状态。可以改善肢体的代谢循环功能，有利于断指(肢)患者进行再植手术后的康复^[9-11]。在本次的研究观察中，观察组局部麻醉药的生效时间以及和阻滞完善时间都比对照组时间短。但由于一般臂丛神经阻滞时间单一，局部麻醉剂用量大，具有时间局限性，一般难以维持麻醉10小时以上。为了延长麻醉维持时间，需要增加局部麻药的浓度，但容易引起中毒反应。观察组采用连续臂丛神经阻滞，操作简单方便，不仅成功率高，还具有很高的安全性，麻醉效果准确。可连续使用，不受手术时间的限制，对于手术后的镇痛有效果。

颈部硬膜外与连续臂丛阻滞两种麻醉方法在断指(肢)再植手术麻醉和术后镇痛的效果进行了研究。研究结果表明，采用连续臂丛阻滞麻醉法的观察组VAS评分明显低于采用颈部硬膜外麻醉法的对照组，且观察组的镇痛效果良好。在手术过程中、手术后

(下转第143页)

(校对编辑：翁佳鸿)

(上接第137页)

综上所述,在对断指(肢)患者进行再植术时,选用连续臂丛阻滞麻醉法,麻醉药物生效时间快、镇痛效果明显,对呼吸系统功能影响较小,且无不良反应以及并发症的发生。这种方法对断指(肢)患者进行再植术有很大的应用价值,值得推广。

- [1] 熊胜. 芬太尼透皮贴超前镇痛对减少断指再植术后血管危象的临床研究[D]. 苏州大学, 2017.
- [2] 余孔清, 彭桂芳, 许永秋, 等. 超声引导下连续肌间沟臂丛神经阻滞对不同类型上肢骨折内固定术后镇痛的效果分析[J]. 山东医药, 2021, 61(16): 70-73.
- [3] 袁泽亭, 吴建, 刘阳, 等. 超声引导下腋路连续臂丛阻滞应用于手外伤患者术后镇痛疗效[J]. 锦州医科大学学报, 2018, 39(1): 41-43.
- [4] 闫晋, 彭赛. 断指再植术两种麻醉方法对比研究[J]. 中国病案, 2017, 18(8): 109-112.
- [5] 尹明明, 周波, 庾章强. 断指再植术后连续臂丛神经阻滞镇痛的效果及临床意义研究[J]. 贵州医药, 2021, 45(7): 1076-1077.
- [6] 王德明, 姜英俊, 曲彦亮, 等. 超声引导下甲哌卡因与罗哌卡因联用对断指再植患者神经阻滞的效果[J]. 精准医学杂志, 2021, 36(3): 195-198.

(校对编辑：)