

mmHg, pH > 7.15 一定的时间内,不仅对机体的呼吸和循环无不良影响,对神经系统的功能也无任何后遗症的发生<sup>[3]</sup>。Ⅲ组患儿术中 30 min 和术毕出现了 PHC,这可能与自主呼吸吸入安氟醚对患儿有一定呼吸抑制,呼吸回路中复吸 CO<sub>2</sub> 有关,而且,PHC 对Ⅲ组患儿术中血流动力学及术后苏醒的时间无影响,从而表明了保留患儿自主呼吸时出现 PaO<sub>2</sub> 维持正常时,PaCO<sub>2</sub> < 60 mmHg 也是非常安全的。

**3.6** Ⅲ组患儿术后出现哭闹的发生率较其它两组高,但采用静脉注射 1 μg/kg 的芬太尼使哭闹得以控制,这可能是与停止吸入麻醉药并通过采用高流量的新鲜气流洗肺后,体内的安氟醚迅速排除体外,患儿出现苏醒并导致伤口疼痛有关。另外,小儿术后在麻醉恢复室苏醒,在陌生的环境中无亲人的陪同,精神未能得到家人的安慰,也表现为对环境的恐惧,静脉注射一定量的芬太尼后起到了一定的镇静

作用,也有利于使患儿停止哭闹。

总之,采用全凭吸入安氟醚用于能保持自主呼吸的全麻安全可靠,患儿术后苏醒快,气管导管拔出早,在麻醉后恢复室(PACU)停留时间短,有利于早期康复,无明显的并发症,围麻醉期费用低,值得基层医院应用。

参考文献

- 1 Mellon RD, Simone AF, Rappaport BA. Use of anesthetic agents in neonates and young children[J]. Anesth Analg, 2007, 104(3): 509-520.
- 2 Wang X, Zhang XF. Enflurane requirement for blocking adrenergic responses to incision in infants and children[J]. World J Pediatr, 2008, 4(1): 49-52.
- 3 Ni Chenghaile M, Higgins B, Laffeg JG. Permissive hypercapnia: role in protective lung ventilatory strategies[J]. Curr Opin Crit Care, 2005, 11(1): 52-56.

[收稿日期 2011-09-19][本文编辑 刘京虹 吕文娟]

课题研究 · 论著

# 横突定位臂丛阻滞对臂丛感觉和运动神经分支的阻滞效果观察

朱蔚琳, 黄中华, 李 锋, 王亚峰

基金项目: 广西卫生厅科研课题(编号:桂卫 Z2010252)

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院麻醉科

作者简介: 朱蔚琳(1972-),女,医学硕士,副主任医师,研究方向:临床麻醉。E-mail: zhuwl2002@sina.com

**[摘要]** 目的 评价三种横突入路臂丛阻滞对臂丛感觉和运动神经各分支的阻滞效果。方法 200 例需行肩部、上肢手术患者,分别在颈 5(C<sub>5</sub>, 78 例),颈 6(C<sub>6</sub>, 70 例),颈 7(C<sub>7</sub>, 52 例)横突入路下进行臂丛阻滞。评价阻滞 30 min 各感觉和运动神经阻滞效果,并记录并发症情况。结果 三种横突入路对臂丛神经分支阻滞效果不同,C<sub>5</sub> 入路对腋神经和 C<sub>4</sub> 神经阻滞率较 C<sub>6</sub>、C<sub>7</sub> 入路高(P < 0.05),而 C<sub>7</sub> 入路对尺神经感觉和运动阻滞的完善程度较 C<sub>6</sub> 入路明显提高(P < 0.05),均无严重并发症发生。结论 三种横突入路臂丛阻滞对臂丛感觉和运动神经各分支的阻滞效果不同。

**[关键词]** 臂丛神经阻滞; 横突; 定位; 上肢手术

**[中图分类号]** R 614.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2011)12-1120-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.12.06

**Block effect of brachial plexus nerve block located by different transverse process on sensory and motor nerve branches** ZHU Wei-lin, HUANG Zhong-hua, LI Feng, et al. Department of Anesthesiology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the block effect of brachial plexus nerve block located by different transverse process on sensory and motor nerve branches. **Methods** Two hundred adult patients, ASA I ~ II, received a

万方数据

different brachial plexus block by C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>, C<sub>7</sub> processus transverses approach according to different operative site. Sensory block grading and motor nerve branches block grading were evaluated, then complications were recorded. **Results** Axillary nerve and C<sub>4</sub> nerve received a excellent block effect by C<sub>5</sub> processus transverses approach than C<sub>6</sub>, C<sub>7</sub> ( $P < 0.05$ ); ulnar nerve block effect were significantly improved by C<sub>7</sub> processus transverses approach than C<sub>6</sub> ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Brachial plexus block by different transverse process approach has different block effect on sensory and motor nerve branches.

[Key words] Brachial plexus block; Processus transverses; Localization; Upper extremity surgery

臂丛神经阻滞是临床上一种重要的麻醉方法,其良好的阻滞能达到其他麻醉方法无法取代的效果。传统的臂丛阻滞方法有多种,临床麻醉效果较好,并发症少,最常用的为肌间沟臂丛阻滞。但任何一种入路方法较难满足肩部及上肢手术部位麻醉要求,经常需改为全身麻醉,不仅增加了麻醉风险,而且增加了并发症,使其应用受限。为探索一种定位简单、能够满足肩部及上肢不同部位手术的臂丛阻滞方法,我科2003~2011年按照手术部位不同,采用不同横突定位(C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>, C<sub>7</sub>)进行臂丛神经阻滞,提高了传统肌间沟臂丛阻滞的成功率<sup>[1]</sup>。为臂丛阻滞方法用于肩部不同部位手术提供了理论依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 200例肩、上肢手术患者按美国麻醉学会(ASA)的分级I~II级,ASA I级126例,II级74例,年龄18~60岁,身高150~175 cm,体重50~70 kg。其中锁骨骨折手术42例,肩关节脱位手术8例,肱骨及肱骨外髁颈骨折手术28例;上臂下段及前臂(桡侧)手术70例,前臂(尺侧)及手外伤手术52例。

**1.2 麻醉方法** 术前30 min肌注苯巴比妥钠0.1 g,阿托品0.5 mg。入室后常规监测血压(BP)、心电图(ECG)、血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)。鼻导管吸氧1~3 L/min。患者去枕仰卧,头偏向健侧,患肢紧贴体旁,按传统的肌间沟臂丛神经阻滞定位(于环状软骨水平与肌间沟交点,一般为C<sub>6</sub>颈椎横突平面,向下用力按压可触及横突;向足侧移动1.3~1.5 cm为C<sub>7</sub>横突水平,向头侧移动1.3~1.5 cm为C<sub>5</sub>横突水平)。根据手术部位不同选择不同的进针点:如锁骨骨折、肩关节、肱骨头及肱骨外髁颈骨折等手术选择C<sub>5</sub>横突水平进针(标为C<sub>5</sub>组);上臂下段及前臂(桡侧)手术选择C<sub>6</sub>横突水平进针(标为C<sub>6</sub>组);前臂(尺侧)及手外伤手术选择C<sub>7</sub>横突水平进针(标为C<sub>7</sub>组)。全部为垂直进针直接接触及横突,进针深度约为(18.0±1.4) mm<sup>[2]</sup>,然后稍退针,离开骨面,待回抽无血、无脑脊液、无空气后,缓慢注入0.25%罗哌卡因25~30 ml。

**1.3 感觉和运动阻滞的评定方法** 于注药后30 min测定感觉和运动阻滞效果。感觉阻滞用针刺等级量表法对腋神经、肌皮神经、桡神经、正中神经、尺神经、正中前臂皮神经、颈4神经支配区域进行评定: S0为感觉缺失; S1为针刺感觉迟钝; S2为针刺感觉锐痛,但定位不准确; S3为锐痛且定位准确。运动神经阻滞根据不同神经支配的肌肉收缩情况用等级量表法判定: M0为无收缩; M1为伴随不完全运动的收缩; M2完全运动的肌肉收缩; M3正常的肌肉收缩(向上旋前臂为腋神经,曲肘为肌皮神经,伸肘及腕关节为桡神经,曲腕及掌指关节为正中神经,外展及内收手指为尺神经)。所有的感觉神经达到S0、S1,运动神经达到M0、M1、M2为阻滞成功<sup>[3]</sup>。三组分别记录C<sub>5</sub>、C<sub>6</sub>、C<sub>7</sub>横突入路的并发症发生情况。

**1.4 统计学方法** 应用SPSS10.0统计软件对数据进行统计学处理,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用单因素方差分析,计数资料采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 三组患者一般资料比较** 三种入路患者的性别、年龄、体重、身高比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。三组术前、术中和术后的BP、HR、SpO<sub>2</sub>的变化差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表1 三组患者一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	性别		年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)
		男	女			
C <sub>5</sub> 组	78	55	23	42.5±15.2	159.2±13.9	59.2±10.2
C <sub>6</sub> 组	70	48	22	45.3±16.9	162.4±9.7	57.8±9.2
C <sub>7</sub> 组	52	36	16	41.2±18.4	161.8±11.7	62.8±6.4

注: $P > 0.05$

**2.2 三组(种)入路阻滞效果比较** C<sub>5</sub>入路对腋神经、C<sub>4</sub>神经的感觉阻滞明显优于C<sub>6</sub>、C<sub>7</sub>入路( $P$ 均 $< 0.05$ );而对桡神经、正中神经、尺神经、正中前臂皮神经感觉与运动阻滞均较C<sub>6</sub>、C<sub>7</sub>入路差;C<sub>7</sub>入路对尺神经感觉和运动阻滞的完善程度较C<sub>6</sub>入路明显

提高( $P$ 均 $<0.05$ ),而对肌皮神经、桡神经、正中神经、正中前臂皮神经的阻滞,两种入路差异无统计学意义( $P>0.05$ ); $C_6$ 入路对腋神经感觉和运动阻滞优于 $C_7$ ( $P$ 均 $<0.05$ )。见表2,3。

**2.3 并发症** 三组共出现并发症 16 例,其中膈神

经阻滞 7 例( $C_5$ 、 $C_6$  各 3 例, $C_7$  1 例),霍纳氏征阻滞 5 例( $C_5$  0 例, $C_6$  2 例, $C_7$  3 例),喉返神经阻滞 4 例( $C_5$  2 例, $C_6$ 、 $C_7$  各 1 例),全部为一过性。无其它严重不良反应及并发症的发生。

表 2 三组(种)入路各感觉神经阻滞成功率比较[n(%)]

组别	例数	神经名称						
		腋神经	肌皮神经	桡神经	正中神经	尺神经	正中前臂皮神经	$C_4$ 神经
$C_5$ 阻滞组	78	76(97.4)*	74(94)	50(64.1)	52(66.7)	32(41.0)*	50(64.1)	73(93.6)
$C_6$ 阻滞组	70	60(86.7)*	70(100)	67(95.7)#	68(97.1)	42(60.0)*	65(92.9)	40(57.1)#
$C_7$ 阻滞组	52	36(69.2)	52(100)	49(94.2)#	51(98.1)	46(88.4)	48(92.3)	23(44.2)#
$C_5$ 与 $C_6$	$\chi^2$	6.80	3.69	22.26	22.33	5.31	17.60	27.14
	$P$	0.01	0.05	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
$C_6$ 与 $C_7$	$\chi^2$	4.83	0.00	0.14	0.11	12.02	0.01	1.99
	$P$	0.03	1.00	0.70	0.74	0.00	0.90	0.16
$C_5$ 与 $C_7$	$\chi^2$	20.80	2.75	15.59	18.70	29.25	13.37	39.36
	$P$	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注:与  $C_7$  相比,\* $P<0.05$ ;与  $C_5$  相比,# $P<0.05$

表 3 三组(种)入路臂丛运动神经阻滞成功率比较[n(%)]

组别	例数	腋神经	肌皮神经	桡神经	正中神经	尺神经
$C_5$ 阻滞组	78	70(89.7)*	65(83.3)	48(61.5)	50(64.1)	23(29.4)*
$C_6$ 阻滞组	70	59(84.3)*	67(95.7)	63(90.0)#	65(92.9)#	40(57.1)*
$C_7$ 阻滞组	52	35(67.3)	52(100)	49(94.2)#	51(98.1)#	40(76.9)
$C_5$ 与 $C_6$ 组	$\chi^2$	0.98	5.86	15.59	17.60	11.54
	$P$	0.32	0.02	0.00	0.00	0.00
$C_6$ 与 $C_7$ 组	$\chi^2$	4.80	2.28	0.70	1.73	5.17
	$P$	0.03	0.13	0.40	0.19	0.02
$C_5$ 与 $C_7$ 组	$\chi^2$	10.11	9.62	17.61	20.77	28.11
	$P$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注:与  $C_7$  相比,\* $P<0.05$ ;与  $C_5$  相比,# $P<0.05$

**3 讨论**

**3.1** 在肩手术中,完善的臂丛神经阻滞效果一直是麻醉工作者探索的目标。与其他麻醉方式相比成功的臂丛神经阻滞显示出很大优势,尤其是在断肢再植手术中可以使血管扩张,增加血流,利于组织灌注和血管吻合及再植成功<sup>[4,5]</sup>。臂丛神经阻滞虽然方法很多,但单独一种方法较难满足所有肩部及上肢手术的要求,因为不同肩手术部位手术,对神经阻滞范围要求不同。肩关节及锁骨手术要求腋神经包括其分支肩胛上神经、肌皮神经、颈神经特别是 $C_4$ 神经要有良好阻滞效果<sup>[6]</sup>;而手外伤及前臂(尺

侧)则要求肌皮神经、桡神经、正中神经、正中前臂皮神经及尺神经都要有良好阻滞效果。我们根据手术部位不同,分别采用三种横突入路( $C_5$ 、 $C_6$ 、 $C_7$ )行臂丛阻滞,获得较好的效果,提高了传统肌间沟法臂丛对肩部、及上肢尺侧阻滞的成功率<sup>[1,7]</sup>。

**3.2** 本研究发现,三种横突入路对支配肩、上肢的颈臂丛神经各分支阻滞完善程度各有不同,与 $C_6$ (传统肌间沟阻滞水平)相比, $C_5$ 入路对 $C_4$ 神经、腋神经阻滞效果好(93.6%,97.4%),适合肩关节及锁骨手术;但对桡神经、正中神经、尺神经感觉和运动支阻滞效果均较差。 $C_7$ 横突约为锁骨上1~2cm,

臂丛三干较为集中,与 C<sub>6</sub> 入路相比,其对尺神经的阻滞效果明显提高,特别适合前臂尺侧及手外伤手术的要求。

**3.3 横突定位臂丛阻滞方法**关键要根据不同手术部位选择不同横突入路。该方法定位明确、操作简单、不需要联合颈丛及其他臂丛阻滞方法,即能满足肩部及上肢手术部位要求。三种横突入路臂丛阻滞,不同进针点对臂丛各感觉和运动分支阻滞效果不同,均减少了传统肌间沟臂丛阻滞的肩部及尺侧部位阻滞不全的发生率。三种横突入路臂丛阻滞方法为应用于上肢手术麻醉提供了实践依据。

#### 参考文献

1 秦丹丹,朱蔚琳.横突定位臂丛神经阻滞在肩部、上肢手术中应用

[J]. 山东医药,2011,51(34):97-98.

2 邓兆宏,王 军,陈家强,等.肌间沟臂丛神经穿刺术相关结构的应用解剖[J]. 解剖学研究,2003,25(2):153.

3 Nishiyama M, Naganuma K, Amaki Y. A new approach for brachial plexus block under fluoroscopic guidance[J]. Anesth Analg,1999,88(1):91-97.

4 刘俊杰,赵 俊.现代麻醉学[M].第2版.北京:人民卫生出版社,1997:826.

5 冯定祥.臂丛联合颈浅丛神经阻滞麻醉应用于锁骨手术[J].浙江临床医学,2010,12(12):1401-1402.

6 徐恩多,主编.局部解剖学[M].北京:人民卫生出版社,1998:184-192.

7 朱蔚琳,何并文,张学刚,等.不同横突定位臂丛神经阻滞在肩、上肢手术中的临床应用[J].临床麻醉学杂志,2007,23(7):597-598.

[收稿日期 2011-08-18][本文编辑 杨光 and 蓝斯琪]

## 课题研究·论著

# 重硅油眼内填充治疗未见裂孔的视网膜脱离临床疗效评价

蓝倩倩, 李 敏, 赵 昕, 吕明良, 钟海彬, 崔 凌

基金项目:广西自然科学基金资助项目(编号:2011GXNSFA018228)

作者单位:530021 南宁,广西壮族自治区人民医院眼科中心

作者简介:蓝倩倩(1984-),女,医学硕士,主治医师,研究方向:角膜、眼底病诊治。E-mail:balikqq2008@qq.com.

通讯作者:李 敏(1962-),女,医学硕士,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:眼底病诊治。E-mail:limin00899@163.com

**[摘要]** **目的** 评价重硅油眼内填充治疗未见裂孔的视网膜脱离的临床疗效。**方法** 对未见裂孔的视网膜脱离患者7例(7眼)行玻璃体切割联合玻璃体腔重硅油(Oxane HD)填充术。**结果** 术后随访89~248 d,均未发现视网膜再次脱离;2例患者视力提高,2例视力不变,3例视力下降。术后5例眼压异常,其中2例患者眼压低于10 mmHg,3例患者眼压高于21 mmHg;2例患者发现少量前房重硅油浮游。未发现并发性白内障、重硅油乳化、严重的前房炎症反应等与硅油相关的其他并发症。**结论** 对非裂孔源性视网膜脱离行玻璃体切割联合玻璃体腔重硅油填充术,可获得满意的视网膜复位效果,并发症发生率也较低,可提高患者的舒适性。

**[关键词]** 重硅油; 眼内填充; 视网膜脱离

**[中图分类号]** R 774.1<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2011)12-1123-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.12.07

**Clinical effect in the treatment of retinal detachment without holes with a heavy silicon oil as temporary tamponade** LAN Qian-qian, LI Min, ZHAO Xin, et al. Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

**[Abstract]** **Objective** To assess the clinical efficacy of a heavy silicon oil as temporary internal tamponade in the treatment of retinal detachment without holes. **Methods** Vitrectomy combined with intravitreal heavy silicone oil tamponade (Oxane HD) was performed in 7 eyes of 7 patients with diagnosed retinal detachment without holes. **Re-**

万方数据