

• 临床研究 •

超声引导颈丛麻醉在 I 型甲状软骨成形加声带内移手术中的应用

福建医科大学省立临床医学院 福建省立医院麻醉三科 (福州 350001) 李荣钢 陈 婷¹ 李兴财

【摘要】 目的 总结超声引导下颈丛神经阻滞在甲状软骨成形加声带内移术中应用的麻醉效果。**方法** 甲状软骨成形手术患者 15 例超声引导下手术侧行颈深丛阻滞, 对侧行颈浅丛阻滞, 辅助静脉泵注右美托咪定达到患者无痛镇静, 可以唤醒配合发音。记录患者麻醉前、麻醉后 10 min、手术进行到测试植入物型号时的血压、心电图、心率和脉搏氧饱和度, 以及是否有局麻药毒性反应和全脊麻等并发症。**结果** 所有患者均在上述方法麻醉下完成手术, 术中辅助给予局部浸润麻醉, 术中未发现有局麻药毒性反应和全脊麻并发症。15 例中 2 例予以舒芬太尼 5~10 μg , 麻醉后未发现患者出现 Horner 综合征。辅助静脉泵注右美托咪定下总体麻醉平稳, 手术中的心率变化不显著, 收缩压下降, 舒张压和平均动脉压变化不显著。**结论** 超声引导行单侧颈深丛阻滞加两侧颈浅丛阻滞下甲状软骨成形手术, 辅助静脉泵注右美托咪定, 患者可以在清醒镇静下配合发声, 且麻醉平稳安全, 阻滞效果确定, 能够满足手术麻醉需求。

【关键词】 超声引导; 颈丛阻滞; I 型甲状软骨成型术加声带内移术

【中图分类号】 R767.91 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2020)05-0066-03

I 型甲状软骨成形加声带内移手术需要在手术中患者配合发声来确定植入物的型号大小, 因此需要维持无痛状态并保持患者的自主呼吸和神智。颈丛阻滞麻醉可以很好满足手术需求, 我科 2017 年以来将超声引导实施颈丛阻滞麻醉用于甲状软骨成形加声带内移术 15 例, 取得较好结果。现复习相关资料, 回顾性分析报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象: 2017 年 1 月至 2019 年 12 月, 我院择期行甲状软骨成形手术患者 15 例, 其中男性 11 例, 女性 4 例, 年龄 36~75 岁, ASA 分级 I~III 级。

1.2 方法: 患者术前常规禁食禁饮, 进入手术室后开上肢静脉通路, 持续予以乳酸钠林格氏液维持滴注。常规监护血压、心电图和脉搏氧饱和度 (SpO_2)。经鼻导管给氧。患者去枕平卧位, 头部转向对侧。局麻药选择 0.25 罗比卡因 (耐乐品) +1%利多卡因。超声仪使用索诺声 SNerve 超声仪, 选用高频线阵探头频率 6~13 MHz。将探头水平面放置于胸锁乳突肌中部, 可以看见胸锁乳突肌位于屏幕中间, 寻找和辨别胸锁乳突肌后缘和椎前筋膜。设计好穿刺点和角度, 平面内调整针尖进入胸锁乳突肌和椎前筋膜之间, 靠近胸锁乳突肌后缘, 注入局麻药 5~6 mL, 使得椎前筋膜和胸锁乳

突肌分开, 即可完成颈丛浅层阻滞。旋转探头到矢状位, 与胸锁乳突肌外缘, 可见第 3、第 4 和第 5 颈椎横突, 呈“驼峰标志”。于胸锁乳突肌后缘中部, 确定第 4 颈椎位置后, 旋转 90°探头水平位, 同样平面内引导穿刺针尖位于第 4 颈椎横突前后结节之间, 回抽无血和脑脊液后即可推注局麻药 4 mL, 完成颈丛深丛阻滞。通过超声定位可以看见横突确定针尖位置位于横突上方, 前后结节之间, 注射局麻药后可以看到麻醉药扩散的影像 (图 1)。手术侧行颈深丛阻滞, 对侧行颈浅丛阻滞。以针刺法测试麻醉效果, 对比颈部颈丛神经支配区和胸前皮肤痛觉有明显差异, 确定神经阻滞有效后, 外科消毒铺巾。术中辅助予以右美托咪定 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (10 min) 后, 维持 0.1~0.5 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 静脉泵注使患者处于适度镇静且能唤醒配合状态。

1.3 观察指标: 记录患者麻醉前、麻醉后 10 min、手术进行到测试植入物型号时的血压、心电图和 SpO_2 。

1.4 统计学处理: 采用 SPSS 17.0 软件分析。正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差表示, 采用独立样本的 t 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者均在上述方法麻醉下完成手术, 术中辅助给予局部浸润麻醉, 术中未发现有局麻药毒

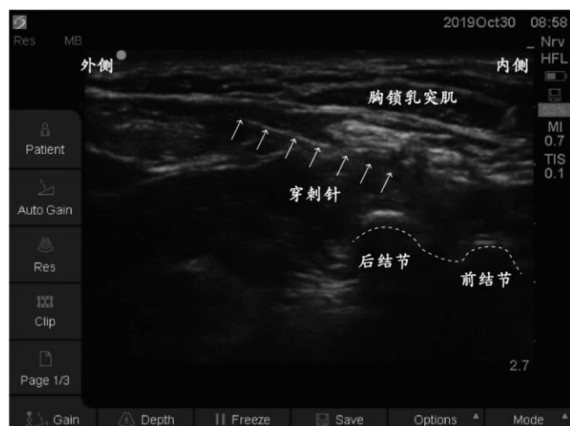


图 1 穿刺针将药物注射在 C4 横突
前后结节上的超声图谱

性反应和全脊麻并发症。15 例中 2 例予以舒芬太尼 5~10 μg ，麻醉后未发现患者出现 Horner 综合征。入组对象麻醉前、麻醉后和术中的心率、舒张压、平均动脉压比较，差异无统计学意义；术中的收缩压和麻醉前后比较，差异有统计学意义。见表 1。

表 1 入组患者麻醉前、麻醉后和术中的血压和心率比较
($n=15$, $\bar{x} \pm s$)

参数	麻醉前	麻醉后	术中
心率/(次/分)	84.40 \pm 12.13	83.40 \pm 10.04	83.40 \pm 10.54
收缩压/mm Hg	146.07 \pm 16.72	146.47 \pm 15.79	139.60 \pm 15.89*
平均动脉压/mm Hg	104.02 \pm 12.17	103.27 \pm 11.60	99.82 \pm 9.07
舒张压/mm Hg	83.00 \pm 11.52	81.67 \pm 11.64	79.93 \pm 8.49

注：1 mm Hg=0.133 kPa；与麻醉前、麻醉后比较，* $P<0.05$ 。

3 讨论

引起单侧声带麻痹的病因很多，包括甲状腺、肺部、食道等手术压迫或手术后神经损伤，鼻咽癌放疗术后并发神经损伤，流感、酒精中毒后中毒性神经炎，颅脑外伤后遗症等，还有一些患者为不明原因所引起。本研究 15 例中，3 例属于甲状腺术后并发症，1 例为鼻咽癌放疗后，1 例为肺部手术后并发症，1 例是颅脑外伤后并发症，9 例为不明原因。I 型甲状软骨成形+声带内移手术用于治疗单侧声带麻痹可以提高语音质量，并明显提高吞咽的喉保护功能。手术步骤包括在甲状软骨骨窗内，使得声门能够完全闭合发出好的声音。手术过程除了要求镇静镇痛外，还要在测试植入物型号时保留患者发声配合，或通过纤维喉镜观察声带的改善情况。

颈丛深丛和颈浅丛的皮支支配的范围包括颈部前外侧和前耳后区域的皮肤，另外，颈深丛阻滞可以阻滞 3/4 的颈部带状肌、颏舌肌、椎前肌肉、胸锁乳突肌、肩胛提肌、斜角肌、斜方肌、膈肌^{[1]100}，所以，颈丛阻滞可以适合用于甲状软骨成形手术。由于颈部的感觉神经分布复杂，并且双侧神经交叉支配。所以，我们选择手术侧行颈深丛加颈浅丛，对侧行浅丛阻滞。使用超声引导下行颈深丛阻滞的特点在于，可以确保局麻药在正确的区域内扩散，从而提高成功率，同时避免进针过深或穿透临近组织。因为颈浅丛常常显示不清，所以阻滞并非一定要看见神经丛。即使图像上的神经丛的位置也不确定，浅丛阻滞法仍选用胸锁乳突肌下法。即针进到胸锁乳突肌下方，针尖直接进到胸锁乳突肌和椎前筋膜之间，靠近胸锁乳突肌后缘。调整针尖位置，使局麻药注射在胸锁乳突肌与椎前筋膜之间，并使两者分层^{[1]246}。颈椎椎孔大、横突短且颈丛毗邻关系复杂，在颈深丛阻滞时穿刺过深，进针方向偏内偏后有可能将局麻药误入蛛网膜下隙，导致全脊髓麻的危险^[2]。李旭等^[3]通过先定位 C₇ 横突（无前结节），随后移动探头依次向上定位 C₆、C₅ 和 C₄ 横突（均有前后结节），超声可见“鱼嘴征”，于 C₄ 横突前结节和后结节之间可见低回声 C₄ 神经根。我们采用胸锁乳突肌后缘中点，结合上述方法确定 C₄ 通过超声定位可以看见横突确定针尖位置位于横突上方，前后结节之间，注射局麻药后可以看到麻醉药扩散的影像（图 1）。不容易进入椎间孔，减少了并发症。

王军等^[4]报道，将全身麻醉用于 16 例甲状软骨成形手术治疗单侧声带麻痹。我院应用超声辅助定位下行颈丛神经阻滞，辅以右美托咪定维持静脉输注，可以达到患者无痛镇静，可以唤醒配合发音。本研究中有 1 例患者为鼻咽癌放疗后，患者颈部活动受限，颈部软组织呈皮革状僵硬，在超声引导下准确定位完成麻醉。传统的盲探颈丛神经阻滞，单侧颈浅丛麻醉需要局麻药 10~15 mL，深丛阻滞需要局麻药 5~6 mL，单侧总量 15~20 mL^{[1]104}。超声引导下，单侧总量仅需 9~10 mL。精确定位和减少局麻药总量，可以减少发生颈丛神经阻滞的并发症，如 Horner 综合征是由于局麻药扩散阻滞了星状神经节。超声引导下，平面内穿刺针尖不超过横突水平，不会过深，加上局麻药总量较少，不易发生星状神经节的阻滞。同样，由于超声定位可以避免误入血管，加之单侧深丛阻滞加两侧浅丛

滞局麻药总量仅 15 mL, 避免局麻药毒性反应的发生。右美托咪定具有抗交感、镇静和镇痛的作用, 通过激动突触后膜 α_2 受体抑制交感神经活性从而引起血压和心率的下降; 与脊髓内 α_2 受体结合产生镇痛作用的同时, 可导致镇静和焦虑缓解^[5]。黄长炉等^[6]报道, 小剂量右美托咪定持续泵注辅助颈丛阻滞麻醉, 静脉泵注右美托咪定 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ (10 min) 后, 维持 $0.4 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 静脉泵注, 可以减少因为颈丛阻滞引起的血压增高心率增快的不良反应。李旭等^[3]应用选择性 C_4 颈神经根阻滞加颈浅丛阻滞, 复合右美托咪定泵注辅助镇静和我们观察的结果相似, 超声定位行单侧颈深丛阻滞加两侧颈浅丛阻滞下甲状腺旁腺手术, 辅助静脉泵注右美托咪定 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ (10 min) 后, 维持 $0.1 \sim 0.5 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 静脉泵注, 维持患者处于适度镇静且能唤醒配合状态。表 1 可见患者总体麻醉平稳, 手术中的心率变化差异不显著, 收缩压下降, 舒张压和平动动脉压变化不显著。

总之, 超声引导行单侧颈深丛阻滞加两侧颈浅

丛阻滞下 I 型甲状软骨成形+声带内移手术辅助静脉泵注右美托咪定, 患者可以在清醒镇静下配合发声, 且麻醉平稳安全, 阻滞效果确定, 能够满足手术麻醉需求。

参考文献

- [1] Hadzic A. 外周神经阻滞与超声介入解剖 [M]. 李泉, 译. 北京: 北京大学医学出版社, 2016.
- [2] 张励才. 麻醉解剖学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000; 46.
- [3] 李旭, 李敏娜, 崔旭蕾, 等. 超声引导下神经根加颈浅丛阻滞在微创甲状腺旁腺手术的应用 [J]. 中国医学科学院学报, 2017, 39 (5): 688-691.
- [4] 王军, 马丽晶, 刘健慧, 等. I 型甲状软骨成形术治疗单侧声带麻痹的嗓音学分析 [J]. 中国耳鼻喉头颈外科, 2011, 18 (6): 554-557.
- [5] 郭曲练, 姚尚荣. 临床麻醉学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000.
- [6] 黄长炉, 江鹤群, 陈国忠, 等. 右美托咪定持续泵注辅助颈丛阻滞的临床观察 [J]. 临床麻醉学杂志, 2011, 27 (8): 803-804.