

# 儿童先心病手术后胸骨 - 纵隔感染的预防和治疗

孙 剑 莫绪明 钱龙宝 彭 卫 戚继荣 武开宏 庄著伦

**【摘要】 目的** 总结本中心针对儿童先心病手术后出现胸骨 - 纵隔感染而采取的预防及治疗经验。**方法** 统计本中心 2010 年 10 月至 2012 年 3 月收治的 15 例经胸部正中开胸行心脏手术后出现胸骨 - 纵隔感染的患儿, 该组患儿术后均出现发热, 切口分泌物增多, 伤口经久不愈, 部分患儿出现胸骨松动, CRP 及 WBC 均高于正常值。部分患儿的切口分泌物或血培养呈现阳性。明确胸骨 - 纵隔感染后, 即采取敞开切口充分引流, 去除异物及坏死组织, 术中或术后予以 0.5% ~ 1% 的碘伏冲洗, 选择合适抗生素, 加强全身营养支持疗法。**结果** 全组无一例死亡病例, 所有患儿切口均愈合, 3 例切口瘢痕形成, 但未行皮瓣移植。其中 1 例患儿, 两次均以胸骨 - 纵隔后感染入院, 两次入院时间相隔 8 d, 总住院时间达 93 d。**结论** 儿童先心病手术后出现胸骨 - 纵隔感染, 尽快诊断是良好治疗的前提, 而综合性的治疗方法, 是防止出现严重后果的关键, 同时, 对于儿童先心病患者, 要更注重于预防措施才能根本下降降低胸骨 - 纵隔感染的发生率, 因此在手术中及手术后采取合适的技术尤其重要。

**【关键词】** 心脏病/先天性; 胸骨; 纵隔; 感染; 儿童

**Prevention and treatment of sternum-mediastinal infections after congenital heart disease operations in children.** SUN Jian, MO Xu-ming, QIAN Long-bao, et al. Department of Cardio-thoracic Surgery, Nanjing Children's Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210008, China E-mail: sunjian67@sina.com

**【Abstract】 Objective** To summarize the experience of prevent and therapy for the sternum-mediastinal infections after congenital heart disease in Children. **Methods** Between Oct 2010 to Mar 2012 15 children with sternum-mediastinal infections after open-heart operation had been analyzed. All the children had postoperative fever, increased wound secretions, outlasted the wound healing, and some children's sternum were loose, the values of CRP and WBC were higher than normal. The incision secretions or blood cultures in some children were positive. Open incision and drain adequately when sternum-mediastinal infection were found, and remove the foreign bodies and necrotic tissue. Intraoperative or postoperative rinse cleanly with 0.5% to 1% iodine. At last, select the appropriate antibiotics and nutritional support therapy. **Results** None of children in this group died and the incisions in all children were healing. 3 cases of them had incisional scar. 1 cases had the sternum-Mediastinal infection again, the total time of treatment was up to 93 d. **Conclusion** The premise for good treatment is early diagnosis for the children with sternum-mediastinal after congenital heart disease surgery. The comprehensive treatment is critical to prevent serious consequences, meanwhile, the protective treatment for these children was to radically reduce the sternum-mediastinal infection rate, so to take the appropriate technology in the operations and after operations was more important.

**【Key words】** Heart Diseases/CN; Sternum; Mediastinum; Infection; Child

开胸直视下心脏手术后出现胸骨 - 纵隔感染, 发生率不高, 但危害严重, 甚至危及生命。婴幼儿患儿由于其独特的生理机制以及较为低下的免疫能力, 一旦出现胸骨相关的纵隔感染, 很容易扩散, 危害性尤为严重。

## 资料与方法

### 一、临床资料

收集本院 2010 年 10 月至 2012 年 3 月共 1 428 例胸部正中开胸行心脏手术的患儿, 其中出现胸骨 - 纵隔感染的患儿共 15 例, 发生率 1.05%。男性 8 例, 女性 7 例。15 例中, VSD/ASD 6 例, TOF3 例, 其他 6 例。术后 5 ~ 11 d 发现有感染症状, 治疗时间

12 ~ 93 d, 平均(28 ± 2.43) d。

15 例患儿术后均出现发热, 切口分泌物增多, 伤口不愈合, 10 例出现胸骨松动。血象提示 CPR 均高于正常 16 ~ 28 mg · L<sup>-1</sup> (平均 19 ± 2.3 mg · L<sup>-1</sup>), 白细胞 12.6 ~ 24.0 × 10<sup>9</sup> · L<sup>-1</sup> (平均 18.6 ± 3.22 × 10<sup>9</sup> · L<sup>-1</sup>) 及中性粒细胞均高。其中 9 例血培养或切口分泌物培养阳性, 菌种: 铜绿假单胞菌 3 例, 绿脓杆菌 4 例, 金黄色葡萄球菌 2 例。

## 二、治疗方法

患儿一旦确诊, 即行胸部切口和(或)及部分胸骨敞开, 将坏死软组织及感染碎骨清除, 充分引流、换药, 其中 4 例患儿感染深至纵隔(有纵隔后积液), 沿原切口完全打开胸骨, 清除纵隔积液、脓苔, 感染部位的 PDS 线或钢丝予以去除, 用生理盐水反复冲洗伤口, 将切口关闭, 但在胸骨上、下端各置一引流管, 用 0.5% ~ 1% 的碘伏间断冲洗 48 ~ 72 h。同时将伤口分泌物送培养。加强全身营养支持治疗, 必要时给予白蛋白、血浆、全血, 甚至丙种球蛋白输入。有 3 例患儿食欲差, 进食困难, 插入胃肠减压管, 注入牛奶或营养液。根据药敏实验, 采取双联抗生素治疗, 4 例疗程超过 2 周的患儿, 预防性加用抗真菌药物。

## 结 果

本组患儿无死亡病例。治疗时间 12 ~ 93 d, 平均(28 ± 2.43) d。所有患儿切口均已愈合, 3 例切口瘢痕形成, 但未行皮瓣移植。其中 1 例患儿两次均以胸骨-纵隔后感染入院, 两次入院时间相隔 8 d, 总住院时间达 93 d。

## 讨 论

与开胸心脏直视手术相关的胸骨-纵隔感染, 临床并不常见, 有报道发生率不高于 2%<sup>[1]</sup>。本组发生率 1.05%。但由于感染临近心脏, 特别是当其威胁到心脏表面的修补物时, 其造成的危害较大, 因此, 一旦出现胸骨纵隔感染, 后果很严重, 应尽早积极处理。

早期诊断是治疗胸骨-纵隔感染的首要条件。有报道大多数感染出现在术后 19 d<sup>[2]</sup>。但本组发生在术后 5 ~ 11 d, 可能与本组均为儿童病例有关。

大多数患儿在感染存在时往往有精神萎靡、食欲不振的表现, 持续发热是常见的症状。部分患儿在体格检查时发现切口红肿, 有波动感, 胸部侧位片或 CT 检查提示胸骨后前纵隔增宽, 胸骨后缘存在侵蚀损坏。

当明确胸骨纵隔感染存在时, 首先予清创, 让切口及纵隔内的脓性分泌物冲洗干净, 同时清除坏死组织及被侵蚀的胸骨坏死碎片, 并将陈旧性的积血、积液清除, 术后将分泌物送微生物培养。清创完毕, 用生理盐水冲洗伤口。以往学者主张仅在切口局部置管引流<sup>[3]</sup>。在临床实践中, 我们对于有明显纵隔感染的患儿, 不仅在术后胸骨后置管, 而且用 0.5% ~ 1% 碘伏间断冲洗 48 ~ 72 h, 如无明显渗出物流出, 即可拔管。对于切口的处理采取清创后待创面清洁, 无分泌物, 新鲜肉芽组织生长后, 再延迟闭合切口<sup>[4]</sup>。根据药敏实验结果, 选择敏感抗生素, 如有厌氧菌感染, 加用甲硝唑。对于病程大于 2 周的患儿, 做真菌检查, 必要时加用抗真菌药物。制定详细营养支持方案, 注重肠内营养支持, 对进食困难的患儿, 插入十二指肠管, 直接予营养支持。

术中及术后的适当处理, 对预防与开胸手术相关的胸骨纵隔感染尤为重要: ①充分止血, 特别是胸骨上窝处止血。②骨腊可以对胸骨止血有一定好处, 但过厚的骨腊会影响胸骨的愈合。③在用 PDS 线或钢丝固定胸骨时一定要牢固, 要让胸骨对合良好。呼吸道的管理很重要, 确保平稳脱离呼吸机, 脱机后呼吸平稳, 防止胸骨松动。

总之, 对需要开胸手术的先心病儿童而言, 重视预防是防止出现术后胸骨纵隔感染的重点, 早期明确诊断是治疗的前提, 合理的治疗是防止出现严重后果的关键。

## 参 考 文 献

- 1 张载高. 心脏术后纵隔感染的防治[J]. 中华胸心血管外科杂志, 1990, 6(1): 571.
- 2 陈俊堂. 胸骨切口深部感染的预防与处理[J]. 国外医学外科学分册, 1997, 24: 70-72.
- 3 严华, 葛酋新, 赵金平, 等. 心脏手术后纵隔感染的早期诊断与治疗[J]. 同济医科大学学报, 1997, 6(26): 4611.
- 4 朱晓东, 薛淦兴. 心脏外科指南[M]. 北京: 世界图书出版公司, 1990: 578-579.