

# 一例小儿法洛四联症根除术后肺部感染药物治疗的病例分析

刘金龙<sup>1</sup> 陈琦<sup>2</sup>

(1. 湄潭县人民医院药剂科, 贵州 湄潭 564100;

2. 贵州省人民医院药剂科, 贵州 贵阳 550002)

**【摘要】**目的: 为小儿法洛四联症根除术后肺部感染患者提供用药参考。方法: 通过分析小儿法洛四联症根除术后肺部感染可能的原因及病原菌, 结合患者病情变化, 分析患者抗感染治疗方案, 并查阅相关文献, 总结出此类患者抗菌药物的选择及用药注意事项。结果: 此类患者抗感染治疗需注意药物选择及用药剂量, 在治疗过程中需密切关注各项检查指标。结论: 小儿法洛四联症根除术后肺部感染患者需及时给予经验性抗感染治疗, 合理的药物选择及用药监护是抗感染治疗的关键。

**【关键词】**法洛四联症; 肺部感染; 病原菌; 抗感染治疗; 药物选择; 注意事项

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.992

法洛四联症(Tetralogy of Fallot, TOF)是一种先天性心血管畸形, 包括室间隔缺损、肺动脉狭窄、主动脉骑跨和右心室肥厚四种异常, 是最常见的发绀型先天性心脏病, 任其发展存活率较低, 一般采用手术治疗。肺部感染是法洛四联症根除术后常见的高危因素之一, 会延长患者的住院时间、增加医疗费用甚至增加住院期间的死亡率<sup>[1]</sup>。现就一例小儿法洛四联症根除术后肺部感染病例的抗感染药物治疗分析如下:

## 一、病例介绍

患者周XX, 男, 13月, 身高75cm, 体重7.5kg, 因“发现口唇发绀1年, 发现心脏杂音半年”于2018年12月27日入院, 2019年2月8日出院, 共住院43天。入院诊断为: 先天性心脏病: 法洛四联症、房间隔缺损、三尖瓣轻度关闭不全。患儿入院时并发肺部感染, 行抗感染等治疗症状好转后, 于入院后第15天行法洛四联症根治术、房间隔缺损修补术。术后患儿手术切口敷料干燥, 无渗血渗液。但在术后治疗期间患儿肺部感染加重, 在ICU及普通病房住院期间先后予以头孢噻肟、头孢哌酮舒巴坦、亚胺培南西司他丁、阿奇霉素及呋拉西林他唑巴坦抗感染治疗, 同时予以雾化、改善心功能、保肝护肾等相关治疗。经过43天治疗, 患儿实验室及影像学检查等各项指标均正常, 病情稳定, 以带药出院。具体抗菌药物治疗经过如下:

第1天-第14天, 给予患儿注射用头孢噻肟钠0.3g ivgtt q8h抗感染治疗。第15天, 患儿在气管内插管全麻下行法洛四联症根治术, 手术时长4小时30分钟, 手术过程顺利, 术中给予一剂头孢噻肟钠, 术后继续予头孢噻肟钠抗感染治疗, 并予止血、抑酸、改善心肺功能、维持循环稳定及对症支持治疗。第16天, 患儿出现高热, 抗菌药物调整为头孢哌酮舒巴坦钠。第19天, 患儿痰培养回示多重耐药的鲍曼不动杆菌, 药敏显示对头孢哌酮舒巴坦及碳青霉烯类均耐药。第24天, 患儿情况改善不明显, 予以亚胺培南西司他丁联合头孢哌酮舒巴坦抗感染治疗于第28天停用。第31天加用阿奇霉素抗支原体。第33天停用阿奇霉素, 予以使用呋拉西林他唑巴坦抗感染治疗。第43天, 患儿情况好转, 带药出院。

## 二、分析与讨论

(一) 该患儿术后出现肺部感染加重, 此类患者术后肺部感染可能的原因及病原菌。

首先该患儿诊断为先天性心脏病: 法洛四联症, 长期肺水肿, 发育不良, 免疫力低下, 为肺部感染易发的高危人群。术后患儿入住ICU, 气管插管辅助呼吸, 患儿一度出现高热, 体温高达39℃。同时法洛四联症根除术手术复杂, 手术时间及体外循环长。另该患儿在术前有肺部感染病史, 因此该患儿在术后并发肺部感染的可能性增加。

手术并发肺部感染患者的病原菌的来源可分为内源性和外源性两类<sup>[2]</sup>, 内源性主要来源于患者鼻部、口咽部和气管的定植菌、反流性胃内容物以及血源性感染。外源性主要来源于医务人员、机械通气管道、雾化器等。一份对先天性心脏病术后下呼吸道感染112株病原菌进行统计分析<sup>[3]</sup>显示, 其主要病原菌

有肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、嗜麦芽寡养单胞菌及金黄色葡萄球菌。此类肺部感染病原菌跟医院软硬件及地区流行病学有关, 各地区、医疗机构的流行病学及医院软硬件存在差异, 所以各地区感染病原菌情况也可能有所不同。

(二) 小儿先天性心脏病患者抗感染药物的选择与剂量调整和注意事项。

术后肺部感染是小儿心脏手术患者常见的术后感染, 胃肠道吸收、酶、肝肾功能及血浆蛋白结合率等是影响患儿抗菌药物选择及剂量的主要因素<sup>[4]</sup>。有研究<sup>[5]</sup>显示因胃排空差异、肠转运时间差异、肠道代谢酶水平差异、内脏血流量低和肠道菌群水平低, 多数情况下新生儿和婴儿的药物吸收速率较低; 成长发育中血浆蛋白结合和组织结合的变化可能会影响药V<sub>d</sub>和消除, 儿童血浆蛋白总量低, 血液中游离药物浓度增高, 对药物疗效和安全均存在一定影响。因此, 儿童正处于发育时期, 药物选择应特别注意儿童发育情况。在抗菌药物选择时应避免选用毒性大、不易排泄、影响发育等药物, 如氯霉素、四环素、磺胺类、氟喹诺酮类、氨基糖苷类抗菌药物等。

## 三、小结

先心病患儿本身具有易发生肺部感染的生理因素, 长时间左向右分流, 造成小儿先心病患者肺血流增多, 肺部处于淤血状态。这样的生理基础不仅容易引起肺部感染, 而且还为病原菌提供了较好的繁殖环境。此外, 治疗因素、环境因素等均可能诱发术后肺部感染。在小儿先心病的外科手术治疗中, 存在较多的侵入性操作, 对人体正常的防御机制产生一定影响, 甚至严重破坏正常防御体制, 加大肺部感染的风险。总之, 小儿先心病患者是肺部感染的高危群体, 对于先心病术后的肺部感染, 常需要给予及时的经验性抗感染治疗, 抗菌药物的正确选择是抗感染治疗的关键。同时重视病原学检查仍然是最可靠的药物选择依据, 及时获取合格的痰培养、血培养等标本, 根据药敏结果及近期抗感染疗效确定最恰当的给药方案。由于患者个体差异, 其药物耐受能力也不一样, 所以临床药师在参与在临床治疗时应充分考虑个体化, 调整给药剂量并密切监测临床疗效及毒副作用情况。

## 参考文献:

- [1] 姜睿, 闫军, 李守军, 等. 法洛四联症根治术178例临床分析[J]. 临床心血管病杂志, 2011, 27(9): 702-704.
- [2] 刘琳, 张湘燕. 加拿大成人医院获得性肺炎和呼吸机相关性肺炎临床诊治指南要点和解读[J]. 临床内科杂志, 2016, 33(1): 71-72.
- [3] 徐红亮, 杨玉齐, 范顺阳, 等. 先天性心脏病患儿术后下呼吸道感染病原菌分布与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(1): 182-184.
- [4] 刘鹰, 仲华, 朱蓓蓓, 等. 儿童使用抗菌药物影响因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(1): 133-133.
- [5] 王晓玲, 张天宏. 儿童药代动力学研究中的挑战和应对策略[J]. 国际药学研究杂志, 2016, 43(4): 621-631.