

DOI:10. 11798/j. issn. 1007 - 1520. 202524404

· 论 著 ·

儿童先天性耳前瘻管感染葡萄球菌 48 例临床分析

孟祥营¹, 张海港²

(1. 苏州大学附属儿童医院 重症医学科, 江苏 苏州 215003; 2. 苏州大学附属儿童医院 耳鼻咽喉头颈外科, 江苏 苏州 215003)

摘 要: **目的** 探讨儿童先天性耳前瘻管感染葡萄球菌后采用抗生素及手术治疗的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2016 年 6 月—2024 年 6 月收治的 48 例先天性耳前瘻管感染葡萄球菌患者的临床资料, 其中男 16 例, 女 32 例; 年龄 4 个月至 18 岁, 平均年龄 (5.29 ± 3.73) 岁。依据葡萄球菌种类将患者分为金黄色葡萄球菌组 (19 例) 和凝固酶阴性葡萄球菌组 (29 例), 比较两组患者术后切口乙级愈合情况及使用抗生素的差异, 寻找更合理的抗生素选择及手术效果。**结果** 19 例金黄色葡萄球菌组患者术后切口乙级愈合 5 例, 29 例凝固酶阴性葡萄球菌组患者术后切口乙级愈合 0 例, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。金黄色葡萄球菌组使用特殊级抗生素 4 例, 凝固酶阴性葡萄球菌组使用特殊级抗生素 0 例, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。葡萄球菌对利奈唑胺、万古霉素、复方磺胺甲噁唑的敏感率 100%, 对苯唑西林的敏感率 53.33%。41 例 (85.42%) 先天性耳前瘻管合并葡萄球菌感染患者经过使用非特殊级抗生素 + 耳前瘻管切除术 + 清创术治疗后切口能够达到甲级愈合。2 例 (4.17%) 患者使用抗生素后出现了皮疹等不良反应。出现不良反应的抗生素均为复方磺胺甲噁唑。**结论** 儿童先天性耳前瘻管感染葡萄球菌时, 凝固酶阴性葡萄球菌是主要致病菌, 金黄色葡萄球菌是次要致病菌。相较于凝固酶阴性葡萄球菌, 金黄色葡萄球菌感染时的特殊级抗生素的使用率及术后切口乙级愈合率更高。葡萄球菌感染时, 初期的治疗方案推荐使用非特殊级抗生素 + 耳前瘻管切除术 + 清创术的治疗方案, 术后出现感染时则依据药敏结果调整抗生素。

关 键 词: 先天性耳前瘻管; 儿童; 葡萄球菌; 金黄色葡萄球菌; 凝固酶阴性葡萄球菌
中图分类号: R764.7⁺1

Clinical analysis of staphylococcus infection of congenital preauricular fistula in 48 children

MENG Xiangying¹, ZHANG Haigang²

(1. Department of Critical Care Medicine, Children's Hospital of Soochow University, Suzhou 215003, China; 2. Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Children's Hospital of Soochow University, Suzhou 215003, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical effect of antibiotic and surgical treatment for staphylococcus infection of congenital preauricular fistula in children. **Methods** Clinical data of 48 patients with congenital preauricular fistula infection caused by staphylococcus admitted to our department from June 2016 to June 2024 were retrospectively analyzed. Of them, 16 were male and 32 were female, ranging in age from 4 months to 18 years with an average of (5.29 ± 3.73) years. According to staphylococcus species, the patients were divided into Staphylococcus aureus group (19 cases) and coagulase-negative staphylococcus group (29 cases). The differences of grade B incision healing and antibiotic use between the two groups were compared, so as to find more reasonable antibiotic selection and surgical outcomes. **Results** Grade B incision healing occurred in 5 of 19 patients of the staphylococcus aureus group and 0 of 29 patients of the coagulase-negative staphylococcus group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Four cases in the staphylococcus aureus group and none in the coagulase-negative staphylococcus group received special antibiotics treatment, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The sensitive rates of staphylococcus to linezolid, vancomycin and compound sulfamethoxazole were 100%, and that to oxacillin was 53.33%. Forty-one (85.42%) of all the patients achieved grade A healing after treatment with non-specific antibiotics and preauricular fistula resection. Two patients (4.17%)

第一作者简介: 孟祥营, 女, 硕士研究生, 主治医师。
通信作者简介: 张海港, 男, 硕士, 副主任医师。

experienced adverse reactions such as rash after using antibiotics, and the antibiotics with adverse reactions in both cases was compound sulfamethoxazole. **Conclusions** Coagulase-negative staphylococcus is the main pathogenic bacterium in congenital preauricular fistula infection with staphylococcus in children. In patients with congenital preauricular fistula infected by staphylococcus aureus, there is a higher rate of use of special antibiotics and a higher rate of grade B incision healing. When infected with methicillin-resistant staphylococcus aureus, medication should be guided by drug sensitivity results, and it is recommended to use linezolid, vancomycin, or compound sulfamethoxazole, but caution should be taken against adverse reactions of compound sulfamethoxazole. And specific antibiotics and preauricular fistula resection as well as debridement are recommended for those patients.

Keywords: Congenital preauricular fistula; Children; Staphylococcus; Staphylococcus aureus; Coagulase-negative staphylococcus

先天性耳前瘻管是外耳最常见的先天性畸形之一,由于胚胎期第一、二鳃弓发育不良或者第一鳃裂闭合不全所致^[1]。超过 50% 的患者因无症状而无需处理,而一旦出现感染,炎症则会反复发作,往往会影响患者身心健康^[2]。既往的研究聚焦于感染期手术方法的改进,兼顾根治和美容的需求,效果满意^[3]。然而,随着手术数量的增加,部分患者术后切口不能甲级愈合,研究的焦点随之转移到病原菌的探索。既往文献对耳前瘻管感染病原菌的研究不多^[4-5],以成人病例为主。考虑到儿童使用抗生素有诸多限制,和成人差异较大。通过对术后切口乙级愈合病例的观察,本研究聚焦于儿童先天性耳前瘻管感染葡萄球菌的临床表现、病原体及药敏结果,为临床治疗提供参考。具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采集 2016 年 6 月—2024 年 6 月收治的 48 例先天性耳前瘻管感染葡萄球菌患者的临床资料,其中男 16 例,女 32 例;年龄 4 个月至 18 岁,平均年龄(5.29 ± 3.73)岁。依据葡萄球菌种类将病例分为金黄色葡萄球菌组(19 例)和凝固酶阴性葡萄球菌组(29 例),其中金黄色葡萄球菌组包含 7 例耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、7 例甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌。

1.2 研究方法

比较两组间术后切口乙级愈合及使用特殊级抗生素的差异。根据药敏结果分析葡萄球菌的耐药性。统计使用非特殊级抗生素(β 内酰胺类、复方磺胺甲噁唑) + 耳前瘻管切除术 + 清创术治疗先天性耳前瘻管感染葡萄球菌时的切口甲级愈合率,统计抗生素不良反应率。

1.3 统计学方法

使用 SPSS 26.0 软件处理相关数据,计数资料

以 $n(\%)$ 表示,两组间术后切口乙级愈合差异、使用特殊级抗生素的差异采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

60.42% (29 例)葡萄球菌为凝固酶阴性葡萄球菌,39.58% (19 例)的葡萄球菌为金黄色葡萄球菌。金黄色葡萄球菌组术后切口乙级愈合 5 例,凝固酶阴性葡萄球菌组术后切口乙级愈合 0 例,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。金黄色葡萄球菌组 4 例感染耐甲氧西林金黄色葡萄球菌使用特殊级抗生素(利奈唑胺 10 mg/kg/次,每 8 小时 1 次,持续 7 ~ 10 d),凝固酶阴性葡萄球菌组使用特殊级抗生素 0 例,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

葡萄球菌对利奈唑胺、万古霉素、复方磺胺甲噁唑的敏感率 100%,苯唑西林的敏感率 53.33%。见表 1。

表 1 本组患者耐药性分析结果 (株,%)

抗菌药物	株数	敏感率
青霉素 G	15	13.33
苯唑西林	15	53.33
庆大霉素	15	100.00
利福平	15	100.00
利奈唑胺	15	100.00
万古霉素	15	100.00
替考拉宁	5	100.00
替加环素	15	100.00
莫西沙星	13	87.67
环丙沙星	12	91.67
复方新诺明	15	100.00
红霉素	15	30.00

41 例(85.42%)先天性耳前瘻管合并葡萄球菌感染患者经过使用非特殊级抗生素(β 内酰胺类、复方磺胺甲噁唑) + 耳前瘻管切除术 + 清创术治疗后

切口能够达到甲级愈合。

2例(4.17%)患者应用抗生素后出现皮疹等不良反应,出现不良反应的抗生素均为复方磺胺甲噁唑。

3 典型病例

患者,女,4岁4个月,左耳前红肿2个月入院。患者于全麻下行左侧耳前瘻管切除术+清创术,并送脓液培养。患者术后第2天换药见切口红肿,门诊先后予以头孢唑林、头孢曲松钠治疗效果不佳。脓液培养结果显示耐甲氧西林金黄色葡萄球菌,更换复方磺胺甲噁唑片口服10d,肿胀消退,仍局部结痂溃烂。停复方磺胺甲噁唑片,换药处理。术后第16天,仍有部分切口不愈合,局部反复形成脓肿,再次使用复方磺胺甲噁唑治疗,用药后当晚头面部、躯干出现皮疹。更换利奈唑胺治疗7d,切口逐渐愈合。见图1~5。

4 讨论

先天性耳前瘻管显性遗传,是外耳最常见的先天性畸形之一,由于胚胎期第一、二鳃弓发育不良或者第一鳃裂闭合不全所致。瘻管的管壁内可见复层鳞状上皮,内含汗腺、毛囊、皮脂腺组织等,可以产生分泌物,有时伴有异味。出现感染时,瘻管内分泌物增多,瘻管口周围组织红肿、疼痛,瘻管破溃后感染向周围组织蔓延,多在瘻管前下方形成感染灶,并反复发作^[2]。既往研究发现,葡萄球菌为先天性耳前瘻管感染患者主要病原菌^[4-5]。葡萄球菌属广泛分

布于人和动物的皮肤及与外界相通的腔道中。依据生化反应和色素的不同,可将葡萄球菌分为金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌和腐生葡萄球菌。葡萄球菌中只有金黄色葡萄球菌产生血浆凝固酶,称为血浆凝固酶阳性葡萄球菌,其余葡萄球菌均为血浆凝固酶阴性葡萄球菌。金黄色葡萄球菌的致病性较强,为主要的致病菌株。凝固酶阴性葡萄球菌为条件致病菌,随着院内感染增多后多重耐药菌株的出现,凝固酶阴性葡萄球菌成为了主要的致病菌之一^[6]。本研究发现,在耳前瘻管合并感染时,凝固酶阴性葡萄球菌占比60.42%,高于金黄色葡萄球菌,可能和瘻管反复感染后机体免疫功能较差有关。增强机体免疫力和防止菌群移位是预防凝固酶阴性葡萄球菌感染的主要措施^[7]。和金黄色葡萄球菌相比,凝固酶阴性葡萄球菌强大的粘附及生物膜的特性,很难彻底清除细菌,且更易发生甲氧西林和氟喹诺酮类耐药^[7]。然而我们研究发现,凝固酶阴性葡萄球菌术后切口乙级愈合率及使用特殊级抗生素率反而低于金黄色葡萄球菌组,这可能和手术干预有关。在经过使用非特殊级抗生素(β 内酰胺类、复方磺胺甲噁唑)+耳前瘻管切除术+清创术治疗后,85.29%的先天性耳前瘻管合并葡萄球菌感染患者术后切口能够达到甲级愈合;仅8.33%的患者最终使用了特殊级抗生素(利奈唑胺)。手术方案的参与,有效地减少了特殊级抗生素的使用比例,对预防耐药菌的产生有着重要的意义。

对于手术后切口感染的患者,则应当及时根据药敏结果调整抗生素。青霉素在控制金黄色葡萄球菌感染中曾经发挥了重要作用^[8],然而,随着耐药菌的出现,万古霉素、利福平、利奈唑胺等成为治疗



图1 患者左耳轮棘前方可见瘻管,瘻管前下方形成肉芽组织 图2 患者行左耳前瘻管切除术+清创术,切口Ⅰ期缝合 图3 患者术后第14天复查 图4 患者术后第16天复查 图5 术后第58天复查

金黄色葡萄球菌的重要防线。我们通过药敏试验发现,葡萄球菌对苯唑西林的敏感率仅为 53.33%,但是其对利奈唑胺、万古霉素、复方磺胺甲噁唑、利福平的敏感率为 100%。利奈唑胺是噁唑烷酮类药物,其作用机制是通过与起始位点复合物结合来抑制核糖体蛋白,因此利奈唑胺不会与其他类别药物表现出交叉耐药性,并且对耐药革兰氏阳性细菌如耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、青霉素耐药肺炎球菌和万古霉素耐药肠球菌表现出活性。万古霉素通过抑制病菌细胞壁中的多肽以及磷脂的生成来抑制病菌细胞壁的合成,从而达到抑制病菌的生长和繁殖的作用,不仅对绝大多数的革兰阳性菌具有较好的体外抗菌活性,对凝固酶阴性葡萄球菌的作用相对于其他药物也较为明显^[9]。通过回顾性分析可知,对于耐甲氧西林金黄色葡萄球菌和耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌菌株,利奈唑胺有效率为 84.4% ~ 94.0%,万古霉素有效率为 76.9% ~ 90.0%。相比于万古霉素,利奈唑胺的皮疹和红人综合征的发生率较低^[10]。对于耐药菌株,也可以采用 2 联及以上的抗生素来控制感染,如万古霉素联合 β 内酰胺类抗生素,利福平、环丙沙星和夫西地酸的联合使用^[11],但是这些方案可能会导致更多的耐药菌的出现。本研究采用复方磺胺甲噁唑和利奈唑胺治疗后切口感染,最终顺利愈合。但鉴于病例数较少,仅提供参考。

在使用抗生素时需要谨慎对待其不良反应。本研究中约 4.17% 的患者出现不良反应,均为皮疹,且出现不良反应的抗生素均为复方磺胺甲噁唑。儿童应用复方磺胺甲噁唑时不良反应比较多,皮疹是主要不良反应,其次是肝功能异常、消化道不良反应,需要密切关注^[12]。

综上所述,虽然凝固酶阴性葡萄球菌是主要致病菌,但是金黄色葡萄球菌感染时的治疗更为困难。葡萄球菌感染时的初期治疗方案推荐非特殊级抗生素 + 耳前瘻管切除术 + 清创术的治疗方案,术后感染时则依据药敏结果调整抗生素。

参考文献:

[1] Jiang Y, He T, Liu W. Resecting the lesion combined with local

flap repairing for the treatment of infected congenital preauricular fistula[J]. Int J Gen Med, 2021,14:7285 – 7292.

[2] Xu B, Bi J, Yu B, et al. Clinical features, diagnosis, and treatment of different types of congenital preauricular fistulas in pediatric patients [J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2023, 170: 111599.

[3] 张海港,樊明月,尹德佩,等. λ 型皮瓣术式在儿童感染性耳前瘻管切除术后皮肤大面积缺损修复中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2023, 37(2):113 – 115.

[4] 王志远,赵海,姜美妍,等. 47 例感染性先天性耳前瘻管患者分泌物细菌培养及药敏学分析[J]. 中华耳科学杂志, 2018, 16(4):543 – 547.

[5] 刘海燕. 瘻管脓性分泌物病原菌培养及耐药性分析对先天性耳前瘻管感染患者抗菌药物合理使用的影响[J]. 临床研究, 2020, 28(7):30 – 32.

[6] 张慧芳,王瑞兰. 凝固酶阴性葡萄球菌感染的流行病学及耐药机制研究进展[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2015, 14(3):307 – 309.

[7] 李宗良,赖春颜,梁敏锋,等. 葡萄球菌属的临床分布与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(12):2684 – 2686.

[8] 张弦,史梦,罗俊,等. 四川省细菌耐药监测网 2016—2020 年耐甲氧西林金黄色葡萄球菌分布及耐药性分析[J]. 中国抗生素杂志,2021,46(7):694 – 698.

[9] 李志博,马友凤,谷献芳,等. 万古霉素治疗新生儿凝固酶阴性葡萄球菌感染的疗效及肾毒性观察[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(1):132 – 134.

[10] Porchera BR, da Silva CM, Miranda RP, et al. Linezolid and vancomycin for nosocomial infections in pediatric patients: a systematic review[J]. J Pediatr (Rio J). 2024,100(3):242 – 249.

[11] 田洪亮,徐刘溢,彭练慈,等. 金黄色葡萄球菌防治研究进展[J]. 微生物学报, 2023, 63(12):4441 – 4450.

[12] 王要,何丽婷,陈乐园,等. 复方磺胺甲恶唑治疗儿童百日咳效果观察[J]. 中华全科医学,2024,22(4):614 – 617.

(收稿日期:2024 – 10 – 11)

本文引用格式:孟祥营,张海港. 儿童先天性耳前瘻管感染葡萄球菌 48 例临床分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2025,31(3): 45 – 48. DOI:10. 11798/j. issn. 1007 – 1520. 202524404

Cite this article as:MENG Xiangying, ZHANG Haigang. Clinical analysis of staphylococcus infection of congenital preauricular fistula in 48 children[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2025,31(3):45 – 48. DOI:10. 11798/j. issn. 1007 – 1520. 202524404