

# 儿童沙门氏菌药敏情况与临床经验性用药的对比分析

梁炬斌

东莞市妇幼保健院 广东 东莞 523000

**【摘要】**目的：分析本院2023年10月至2025年10月期间200例儿童沙门氏菌感染患儿的病原菌来源分布及药物敏感性试验结果，评估当前临床经验性用药方案与药敏结果的一致性。方法：收集该时间段内确诊为沙门氏菌感染的200例患儿的临床资料、粪便或血液标本培养及药敏试验结果。回顾性分析其临床经验性用药方案，并与体外药敏结果进行对比，计算经验性用药的符合率。结果：200株沙门氏菌对氨苄西林的耐药率为77.43%，对复方新诺明的耐药率为50.26%，对环丙沙星的耐药率为13.15%，对头孢曲松的耐药率为21.07%。对美罗培南的耐药率为1.54%，对头孢哌酮-舒巴坦的耐药率为2.30%，对哌拉西林他唑巴坦的耐药率为5.00%。临床初始经验性用药中，头孢曲松的使用比例最高，为45.00%，其次为头孢他啶（30.00%）和哌拉西林他唑巴坦（15.00%）。以头孢曲松为例，其经验性用药的总体敏感符合率为81.11%。结论：本地区儿童沙门氏菌对传统一线药物耐药严峻，第三代头孢菌素（头孢曲松）仍为主要有效药物，但耐药株已出现。酶抑制剂复合制剂（如哌拉西林他唑巴坦）对碳青霉烯类（美罗培南）保持高度敏感。经验性使用第三代头孢菌素总体合理，但对重症感染应早期升级用药，并加强耐药监测和管理。

**【关键词】**沙门氏菌；儿童；药物敏感性试验；经验性用药；抗菌药物耐药性

DOI:10.12417/2705-098X.26.07.040

沙门氏菌感染属于细菌型肠道疾病，常见于儿童，以急性胃肠炎、发热为主要表现，严重者会发展至侵袭性感染，如败血症、脑膜炎等，威胁生命健康<sup>[1]</sup>。对于中重度感染，最关键的是早期有效抗菌治疗，但经验性用药存在严重的耐药性。传统药物氨苄西林、复方新诺明等由于应用普遍而导致耐药率显著攀升。目前，第三代头孢菌素（如头孢曲松）属于儿科侵袭性感染的首选经验用药<sup>[2]</sup>。但是，近年来这些药物的耐药率也存在上升趋势，甚至出现碳青霉烯类耐药株，让治疗难度进一步增加<sup>[3]</sup>。在此背景下，对本地区儿童沙门氏菌耐药谱变化进行持续监测，并评估经验性用药与药敏结果的符合情况具有重要意义。本研究通过分析2023年10月至2025年10月200例患儿的临床与微生物学资料，系统阐述其药敏特点，并与实际用药对比，旨在为儿科临床合理使用抗菌药物提供依据。详情如下：

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2023年10月1日至2025年10月31日期间，于本院儿科住院或急诊留观并确诊为沙门氏菌感染的200例患儿。男性112例（56.00%），女性88例（44.00%）。年龄最小者为2个月，最大者为13岁，平均年龄为（3.52±2.71）岁。其中，1岁以下婴儿45例（22.50%），1-3岁幼儿98例（49.00%），3-6岁学龄前儿童42例（21.00%），6岁以上儿童15例（7.50%）。临床分型方面，单纯性胃肠炎156例（78.00%），诊断为菌血症。根据2023年10月至2025年10月期间统计，血培养共分离出沙门氏菌27例，已删除重复送检的同一患儿多瓶或多套血培养结果。所有患儿入院时均有发热症状，体温中位数为38.9℃。

纳入标准：（1）年龄在1个月至14岁之间；（2）临床

诊断为急性胃肠炎或侵袭性沙门氏菌病，且粪便和/或血液标本细菌培养分离出沙门氏菌。

排除标准：（1）临床资料不完整者；（2）入院前48小时内已接受有效抗菌药物治疗者；（3）非感染性腹泻患儿。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 标本采集与细菌鉴定

采集患儿入院初期的新鲜粪便标本或疑似败血症患儿的血液标本。粪便标本接种于XLD琼脂平板和麦康凯琼脂平板置于35℃恒温培养箱中进行培养，时间为18~24小时。血液标本抽取2-5ML注入儿童血培养瓶中，置于梅里埃3D血培养仪孵育。对可疑菌落利用VITEK MS全自动快速微生物质谱检测仪（法国生物梅里埃公司）进行菌种鉴定。

#### 1.2.2 药敏试验

采用Kirby-Bauer纸片扩散法和VITEK 2系统配套的药敏检测卡进行药物敏感性试验。所选抗菌药物包括：阿莫西林/克拉维酸、氨苄西林、厄他培南、复方新诺明、环丙沙星、美罗培南、哌拉西林/他唑巴坦、替加环素、头孢吡肟、头孢哌酮/舒巴坦、头孢曲松、头孢他啶、亚胺培南、左氧氟沙星。药敏结果判读严格依据美国临床和实验室标准协会当年标准进行，分为敏感(S)、中介(I)和耐药(R)。耐药率、中介率、敏感率的计算方法分别为：对某种抗菌药物呈耐药、中介、敏感的菌株数除以该药物有效检测的总菌株数，再乘以100%。

#### 1.2.3 经验性用药资料收集

通过查阅电子病历系统，详细记录每位患儿在获得病原学和药敏结果前，临床医师所启用的初始抗菌药物方案（药物名称、剂量、给药途径）。

### 1.3 观察指标

(1) 200株沙门氏菌对上述14种抗菌药物的耐药率、中介率及敏感率。

(2) 统计200例患儿初始经验性使用抗菌药物的种类及构成比。

(3) 对比分析经验性用药与药敏结果的一致性。计算经验性用药的敏感符合率,经验性用药药物在体外药敏试验中显示为敏感的病例数占有使用该药病例数的百分比。

### 1.4 统计学分析

采用SPSS24.0软件分析数据,计量资料( $\bar{x}\pm s$ )表示,t检验,计数资料用(n%)表示, $\chi^2$ 检验,组间差异以 $P<0.05$ 为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 沙门氏菌药物敏感性试验结果

对200株沙门氏菌的药敏结果分析显示,其耐药情况存在明显差异。耐药率最高的抗菌药物是氨苄西林,达到77.43%。其次是复方新诺明,耐药率为50.26%。对第三代头孢菌素已出现相应程度的耐药,其中对头孢曲松的耐药率是21.07%。对氟喹诺酮类药物环丙沙星的耐药率是13.15%。应注意到,对哌拉西林他唑巴坦的耐药率较低,为5.00%。对美罗培南的耐药率为1.54%,对头孢哌酮-舒巴坦的耐药率为2.30%。各药物的具体敏感率、中介率与耐药率详细情况如下:氨苄西林的敏感率为20.57%,中介率为2.00%;复方新诺明的敏感率为48.74%,中介率为1.00%;头孢曲松的敏感率为76.93%,中介率为2.00%;环丙沙星的敏感率为84.85%,中介率为2.00%;哌拉西林他唑巴坦的敏感率为94.00%,中介率为1.00%;头孢哌酮-舒巴坦的敏感率为97.70%,中介率为0.00%;美罗培南的敏感率为98.46%,中介率为0.00%。

### 2.2 临床经验性用药情况分析

在200例患儿中,所有患儿均在病原学结果回报前接受了经验性抗菌药物治疗。使用最为广泛的药物是第三代头孢菌素。其中,头孢曲松的使用病例数为90例,占总人数的45.00%,位居首位。其次为头孢噻肟,使用60例,占30.00%。使用哌拉西林他唑巴坦的患儿为30例,占15.00%。另有12例患儿(6.00%)因考虑合并其他革兰氏阴性菌感染或病情较重,初始即选用了美罗培南治疗。此外,有8例患儿(4.00%)使用了阿米卡星与其他药物的联合方案。初始经验性治疗方案中,已无人使用氨苄西林或复方新诺明作为单一疗法。

### 2.3 经验性用药与药敏结果的符合率对比

在90例初始使用头孢曲松的患儿中,其后药敏结果显示对头孢曲松敏感的菌株为73株,中介为3株,耐药为14株。因此,头孢曲松经验性治疗的敏感符合率为81.11%。在30例

使用哌拉西林他唑巴坦的患儿中,药敏结果显示全部敏感,敏感符合率为100.00%。使用美罗培南的12例患儿,其药敏结果也均为敏感。经 $\chi^2$ 检验分析,哌拉西林他唑巴坦组的敏感符合率明显高于头孢曲松组与头孢噻肟组( $P<0.05$ )。而在27例菌血症中,经验性使用头孢曲松或头孢噻肟的病例,其治疗失败或需要后续升级抗生素的比例,显著高于使用哌拉西林他唑巴坦或碳青霉烯类的患儿( $P<0.05$ )。

## 3 讨论

本研究的药敏结果突出显示了沙门氏菌耐药问题的严重性。高达77.43%的氨苄西林耐药率和50.26%的复方新诺明耐药率,与国内外多数报道一致,充分表明这两种传统一线药物已经不适合作为本地区儿童沙门氏菌感染,尤其是中重度感染的经验性治疗选择<sup>[4]</sup>。这种高耐药率与这些药物在基层医疗和畜牧业中的长期使用有密切关系。需要警惕的是,第三代头孢菌素作为目前儿科核心经验用药,其耐药率应引起重视。头孢曲松21.07%的耐药率,提示每5个患儿中便可能会有1例对初始头孢菌素治疗不敏感。这会导致治疗时间延长,病程也随之延长,并且很容易引发侵袭性并发症。其耐药机制主要与细菌产超广谱 $\beta$ -内酰胺酶有关<sup>[5]</sup>。尽管氟喹诺酮类药物环丙沙星在本研究中耐药率为13.15%,但是因其会潜在影响儿童软骨发育,限制了其在儿科的使用。一般只将其用于多重耐药菌感染的二线治疗酶抑制剂复合制剂(如哌拉西林他唑巴坦、头孢哌酮-舒巴坦)和碳青霉烯类药物(美罗培南)在本研究中展现出了卓越的体外抗菌活性,耐药率极低。这让其成为治疗多重耐药沙门氏菌感染,可将其作为危及生命的侵袭性感染的最后防线<sup>[6]</sup>。

从临床经验性用药分析来看,头孢曲松具备广谱、强效以及良好的安全性,可作为绝对主导的经验性选择,两者合计占75.00%。这与目前国内相关诊疗指南的推荐相符合。针对病情较为稳定的社区获得性胃肠炎或轻症侵袭性感染,这一策略在大部分情况下是有效的<sup>[7]</sup>。但是,这一符合率也意味着大概有20.00%~25.00%的患儿初始接受的治疗可能无效或者疗效减弱。这部分患儿存在着治疗失败风险,需要等待药敏结果后对方案进行调整,这会让最佳治疗时机受到延误<sup>[8]</sup>。

本研究发现,对于初始便选用哌拉西林他唑巴坦或碳青霉烯类的患儿,其经验性治疗的精准度是极高的,敏感符合率达到了100.00%,且在菌血症患儿中显示出了更好的临床结局<sup>[9]</sup>。这提示我们,在以下情况下,应考虑超越第三代头孢菌素,初始便选用更高级别的抗菌药物:对于脓毒症休克、疑似ESBLs感染高危风险,应考虑将初始治疗方案升级<sup>[10]</sup>。同时,应严格掌控碳青霉烯类等后备药物的适应证,从而将耐药发生延缓。

综上所述,本地区儿童沙门氏菌对氨苄西林和复方新诺明耐药率极高,对第三代头孢菌素亦出现显著耐药。目前经验性用药存在约有两成不匹配风险。哌拉西林他唑巴坦及碳青霉烯

类保持极佳敏感性。建议对重症或有耐药高危因素患儿，初始以延缓耐药发展。即可以选用酶抑制剂复合制剂，并对抗菌药物管理予以加强，

### 参考文献:

- [1] 陈雅静,于婧,杨劲宇,等.1例致滇金丝猴肠炎大肠杆菌的分离鉴定及耐药性分析[J].中国兽医学报,2024,44(10):2130-2135.
- [2] 李奕,刘福栋,庞博,等.中医药防治化疗相关性腹泻临床用药规律研究[J].中成药,2023,45(2):671-674.
- [3] 丁延辉,李成,王圣涵,等.一起肠炎沙门氏菌感染的食源性疾病暴发事件的溯源分析及药敏检测[J].实验室检测,2024(2):98-101.
- [4] 袁青,湛志飞,陈帅,等.2017—2019年湖南省食源性疾病沙门氏菌菌型分布及药敏分析[J].实用预防医学,2024,31(4):495-497.
- [5] 杨璐,全志琴,李会,等.2021年洛阳市食源性疾病沙门氏菌血清型,耐药及分子分型研究[J].预防医学情报杂志,2023,39(8):986-991.
- [6] 张艳,胡康,张帆.2021—2023年南充市临床腹泻标本沙门菌分子分型及耐药性分析[J].寄生虫病与感染性疾病,2024,22(4):239-245.
- [7] 刘建忠,叶聿程,陈韵妍,等.2013-2020年福建省泉州市食源性疾病沙门氏菌血清型及耐药分析[J].预防医学论坛,2023,29(12):915-918.
- [8] 韦珏,许力士,吴健敏,等.3株芽孢杆菌的鉴定及其安全性和益生特性分析[J].中国酿造,2025,44(2):177-184.
- [9] Atsebaha Gebrekidan Kahsay,Tsehaye Asmelash,Enquebaher Kassaye.Prevalence,Risk Factors,and Antimicrobial Susceptibility Patterns of Salmonella From Bulk Milk at the Dairy Farm Level in Mekelle and Southeast Zones of Tigray,Ethiopia.[J].MicrobiologyOpen, 2025,14(6):e70190.
- [10] Uyama Tamaki,Renaud David,LeBlanc Stephen,McClure J,Slavic Durda,Winder Charlotte,Kelton David.Observational study on antimicrobial resistance in Escherichia coli and Salmonella isolates from Ontario calf samples submitted to a diagnostic laboratory from 2007 to 2020.[J].The Canadian veterinary journal=La revue veterinaire canadienne,2022,63(3):260-268.