

# 浅析小儿泌尿系统感染病原菌分布及耐药性

张慧敏 陶建华

(嘉兴市妇幼保健院 浙江省嘉兴市 314000)

**摘要:** 目的探讨本中心引起儿童泌尿系统感染的常见病原菌的分布以及耐药情况,为临床合理选用抗菌药物提供参考。**方法:** 选取2019年8月至2020年12月期间嘉兴市妇幼保健院收治的278例泌尿系统感染患儿作为本文的研究对象。对这278例患儿的尿液标本进行病原微生物培养及药敏实验,然后总结导致其发生泌尿系统感染的病原菌及其耐药性。**结果:** 送检的278例尿液中共分离出病原菌231株,以革兰阴性菌为主,占72.2%;其次是革兰阳性菌,占26.4%。尿路刺激征为最常见的临床表现,占51.1%;不同年龄组临床表现的差异有统计学意义。大肠埃希菌对头孢他啶、头孢曲松、头孢吡肟、氨曲南等的耐药率有上升趋势,差异有统计学意义;未检测出对亚胺培南耐药的菌株。**结论**大肠埃希菌仍为儿童泌尿系统感染的主要病原菌,且存在多重耐药菌感染情况,革兰氏阳性球菌有增多的趋势;明确病原菌种类及药敏结果,对临床合理应用抗菌药物治疗儿童泌尿系统感染有重要意义。

**关键词** 儿童; 泌尿系统感染; 病原菌; 耐药性

泌尿系统感染是临床上的常见病、多发病。根据感染部位的不同,泌尿系统感染可分为上尿路感染和下尿路感染[1]。其中,上尿路感染主要指急性肾盂肾炎和慢性肾盂肾炎等,下尿路感染主要是指膀胱炎和尿道炎等[2]。小儿的输尿管长而弯曲,管壁的肌肉尚未完全发育成熟,其输尿管的蠕动能力较弱,易发生扩张,从而可导致其尿液流通不畅,形成尿液反流,进而导致其出现反复的尿路上行性感染,严重者甚至可诱发慢性肾功能衰竭。在本文中,笔者主要探讨导致小儿发生泌尿系统感染的病原菌及其耐药性。

## 一、资料和方法

### 1.1 一般资料

本文的研究对象是2019年8月至2020年12月期间嘉兴市妇幼保健院收治的278例泌尿系统感染患儿。这278例患儿的纳入标准是:1)其病情符合临床上规定的泌尿系统感染的诊断标准。2)年龄在1~12岁之间。3)存在尿频、尿痛、发热等症状。4)其尿液中白细胞(WBC)的个数 $\geq 5/HP$ ,其C反应蛋白(CRP)的水平 $> 20mg/L$ 。5)对其进行尿液培养的结果呈阳性。患儿的排除标准是:1)在1周内使用过抗菌药物。2)病历资料缺失。在这278例患儿中,有男性患儿134例,女性患儿113例;其年龄为3~11岁,平均年龄为 $(8.23 \pm 2.52)$ 岁;其住院的时间为3~8d,平均时住院间为 $(4.76 \pm 1.38)$  d。

### 1.2 方法

对这278例患儿的尿液标本进行病原微生物培养及药敏实验,然后总结导致其发生泌尿系统感染的病原菌及其耐药性。对其进行病原微生物培养及药敏实验方法是:采集患儿清晨第一次尿的中段尿,将尿液标本置于无菌试管中。将尿液标本接种在固体L型平板上,放置在35°C的培养箱中

进行孵育。当 L 型平板上出现颗粒性菌落时，则将标本移至血平板上，然后在显微镜下观察病原菌的种类和数量。

### 1.3 统计学方法

用 SPSS17.0 软件对本研究中的数据进行处理，计数资料用%表示，用  $\chi^2$  检验，计量资料用均数±标准差 ( $\bar{x}\pm s$ ) 表示，用 t 检验， $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 临床资料

男性 127 例，女性 151 例；278 例患儿中，3 岁以下 133 例，3 岁以上 145 例。从临床表现的来看，尿路刺激征为最常见的临床表现，占 51.1%，其次为肉眼血尿、发热，分别占 34.9%、33.1%。年龄  $\geq 3$  岁患儿以尿路刺激征、肉眼血尿、腹痛、腰痛为常见的临床表现，年龄  $< 3$  岁患儿以发热、排尿哭闹为主要临床表现。

### 2.2 病原菌种类分布

该医院 278 例患者送检的 278 例尿液中，共分离出病原菌 231 株，以革兰阴性菌为主，占 72.3%；其次是革兰阳性菌，占 26.4%(表 1)。

表 1 检出病原菌分布及构成比

病原菌种类	检出数 (株)	构成比 (%)
革兰阴性菌	167	72.3
大肠埃希菌	125	54.3
肺炎克雷伯菌	23	10
铜绿假单胞菌	9	3.9
其他	10	4.3
革兰阳性菌	61	26.4
尿肠球菌	32	13.9
粪肠球菌	17	7.4
其他	12	5.2
真菌	3	1.3
白假丝酵母菌	2	0.9
近平滑念珠菌	1	0.4
合计	231	100.0

### 2.3 药敏试验结果

大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对哌拉西林、氨苄西林和头孢唑啉的耐药率分别为 76.0%、89.6%、64.8%和 69.6%、91.3%、47.9%，对亚胺培南和美罗培南的敏感率均为 100.0%(表 2)。

表 2 临床分离大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌药敏试验结果

抗菌药物	大肠埃希菌			肺炎克雷伯菌		
	耐药率(%)	中介率(%)	敏感率(%)	耐药率(%)	中介率(%)	敏感率(%)
氨苄西林	89.6	0.8	9.6	91.3	4.3	4.4
氨苄西林/舒巴坦	52	13.6	34.4	47.8	13.1	39.1
哌拉西林/他舒巴坦	3.2	4.8	92	8.7	4.3	87
头孢唑啉	72	4.8	23.2	73.9	0	26.1
头孢他啶	32.8	8.8	58.4	43.5	13	43.5
头孢曲松	56.8	6.4	36.8	60.9	4.3	34.8
头孢吡肟	30.4	4.8	64.8	34.8	4.3	60.9
氨曲南	34.4	6.4	59.2	43.5	4.3	52.2
亚胺培南	0	0	100	0	0	100
美罗培南	0	0	100	0	0	100
阿米卡星	3.2	2.4	94.4	4.3	4.3	91.4
庆大霉素	44	0.8	55.2	30.5	4.3	65.2
米诺环素	17.6	9.6	72.8	26.1	13	60.9
环丙沙星	36.8	8.4	64.8	8.7	8.7	82.6
左旋氧氟沙星	34.4	2.4	63.2	4.4	4.3	91.3
复方新诺明	64.8	2.4	32.8	47.9	4.3	47.8
呋喃妥因	6.4	9.6	84	47.8	34.8	17.4
哌拉西林	76	5.6	18.4	69.6	4.3	26.1

### 3 讨论

尿路感染是婴幼儿及儿童常见的细菌感染性疾病之一，可累及肾脏且由于反复感染可导致肾脏损伤及瘢痕形成，需要及时有效的抗菌药物治疗。本研究表明，女性患儿泌尿感染的人数多于男性，原因可能是因为女孩尿道短，尿道括约肌作用弱，细菌易逆行至膀胱且女孩尿道口与细菌寄生的阴道、肛门较近，为细菌入侵提供了条件。从临床表现的分布来看，尿路刺激征为最常见的临床表现，占 51.1%；其次为肉眼血尿、发热，分别占 34.9%、33.1%。

而儿童的用药不同于成人，有一定局限性及特殊性，建议临床对于泌尿道感染患儿应及时进行中段尿培养及药敏试验，特别是对于一份标本同时培养出两种致病菌的，更应根据药敏情况及临床症状选择合理的药物进行治疗，这样对尿路感染的治疗及医院感染的控制都具有重要意义。

参考文献:

- [1] 卢少华, 张旻, 蔡恒洋.3000 例儿童泌尿道感染细菌培养及药敏试验结果分析 [J]. 医学检验

杂志, 2013, 7(3):113-119.

[2] 严春, 刘彩霞, 葛小红. 儿童尿路感染病原菌及其耐药性分析 [J]. 实用医学杂志, 2008, 24(7): 1229-1230.

[3] 何金凤. 儿童泌尿系统感染病原菌分布及耐药性分析 [J]. 检验医学与临床, 2009, 6(6):848-851.

[4] 周素兰, 鲍亚萍, 洪霞, 等. 医院内尿路感染病原菌的监测及耐药性分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(12):1590-1593.