

小儿上呼吸道感染咽拭子细菌培养与药敏试验的临床应用研究

杨 飞

(贵阳市公共卫生救治中心 贵州 贵阳 550001)

【摘要】目的：分析小儿上呼吸道感染咽拭子细菌培养与药敏试验的临床应用价值。方法：回顾性地分析 2020 年 01 月~2022 年 08 月我院采集的 1000 例小儿上呼吸道感染患儿的标本，对其实施咽拭子细菌培养以及药敏试验。结果：送检 1000 例小儿上呼吸道感染标本，培养结果中阳性是 228 株，检出率是 22.80%，其中排名前三位的是肺炎克雷伯菌、革兰阳性球菌以及大肠埃希菌，检出率分别是 5.50%、5.00%、4.00%，其次是金黄色葡萄球菌，其检出率是 3.20%。结论：通过对小儿上呼吸道感染患儿的咽拭子细菌培养与药敏试验，掌握其病原菌分布情况，并结合不同抗生素的耐药性与敏感性，为其抗生素选择提供辅助。

【关键词】小儿上呼吸道感染；咽拭子细菌培养；药敏试验
【中图分类号】R446.5 **【文献标识码】**B **【文章编码】**2097-2644 (2023) 05-0068-03

小儿上呼吸道感染患者的鼻咽部位分布多种菌群，如流感嗜血菌以及肺炎链球菌等，且菌群出现异常变化。小儿的身体处于发育状态，抵抗细菌能力相对较低，发病率高。为了减轻或是避免小儿上呼吸道感染对患儿机体产生更多影响，需要对患儿实施有效的检验及治疗。目前，咽拭子细菌培养、药敏试验是临床检验小儿上呼吸道感染的关键手段，明确细菌类型后，制定符合患者的治疗方案，保证治疗的安全性。本次回顾性地分析 1000 份小儿上呼吸道感染患者标本，对其实施细菌培养以及药敏试验，探究其对患儿的应用价值，具体内容如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性地分析 2020 年 01 月~2022 年 08 月我院采集的 1000 例小儿上呼吸道感染患儿的标本，对其实施细菌培养以及药敏试验，男 569 例、女 431 例，年龄为 9 个月~12 岁，平均年龄为 (6.59 ± 0.69) 年。

1.2 方法

医生均需将采集到的标本送到检验科进行咽

拭子细菌检验，之后通过对标本进行菌种分离、细菌培养与鉴定，了解细菌的具体种类。并对致病菌进行提纯、涂片处理。药敏试验的开展需要以肉汤稀释法为基础，最后对药敏检查结果实施评估。

1.3 观察指标

统计小儿上呼吸道感染标本的不同病原菌阳性检出率、药敏试验结果。

1.4 统计学分析

用 SPSS 20.0 分析数据，计量资料 ($\bar{x} \pm s$)、计数资料行 t 检验、 χ^2 检验对比， $P < 0.05$ 为差异显著。

2 结果

2.1 小儿上呼吸道感染标本的不同病原菌阳性检出率

送检 1000 例小儿上呼吸道感染标本，培养结果中阳性 228 株，检出率为 22.80%，其中排名前三位的是肺炎克雷伯菌、革兰阳性球菌以及大肠埃希菌，检出率分别是 5.50%、5.00%、4.00%，其次是金黄色葡萄球菌，其检出率是 3.20%，见表 1。

表 1 小儿上呼吸道感染标本的不同病原菌阳性检出率 (n, %)

病原菌	检出率
革兰阳性球菌	50 (5.00%)
金黄色葡萄球菌	32 (3.20%)
肺炎链球菌	3 (0.30%)
溶血葡萄球菌	11 (1.10%)
G 群链球菌	3 (0.30%)
流感嗜血菌	13 (1.30%)
大肠埃希菌	40 (4.00%)
肺炎克雷伯菌	55 (5.50%)
阴沟肠杆菌	10 (1.00%)

铜绿假单胞菌	11 (1.12%)
以上细菌	772 (77.20%)

2.2 药敏试验结果

金黄色葡萄球菌对万古霉素和替考拉宁的敏感率分别是 96.88%、100.00%，而对青霉素、红霉素和阿奇霉素耐药率为 84.38%、87.50%、84.38%；大肠埃希菌对亚胺培南、头孢哌酮舒巴坦和环丙沙星的敏感率为 92.50%、97.50%、92.50%；而对左氧氟沙星的耐药率为 52.50%。肺炎克雷伯菌对亚胺培南的敏感率为 98.18%，而对头孢噻肟和氨苄西林的耐药率为 72.73%、85.45%（见表 2、表 3、表 4）。

表 2 32 株金黄色葡萄球菌药敏结果 (n, %)

药物	敏感	中介	耐药性
青霉素	4 (12.50%)	2 (6.25%)	27 (84.38%)
红霉素	5 (15.63%)	0	28 (87.50%)
阿奇霉素	5 (15.63%)	0	27 (84.38%)
克林霉素	8 (25.00%)	0	24 (75.00%)
庆大霉素	25 (71.43%)	2 (6.25%)	6 (18.75%)
头孢呋辛	11 (34.38%)	0	19 (59.38%)
头孢西丁	12 (32.43%)	0	19 (59.38%)
复方新诺明	10 (31.25%)	2 (6.25%)	19 (59.38%)
头孢唑林	11 (34.38%)	2 (6.25%)	20 (62.50%)
丁胺卡那霉素	24 (75.00%)	2 (6.25%)	5 (15.63%)
左氧氟沙星片	14 (43.75%)	1 (3.13%)	18 (56.25%)
万古霉素	31 (96.88%)	0	0
亚胺培南	30 (93.75%)	0	1 (3.13%)
替考拉宁	32 (100.00%)	0	0
头孢曲松	25 (78.13%)	0	6

表 3 40 株大肠埃希菌药敏结果 (n, %)

药物	敏感	中介	耐药性
左氧氟沙星片	15 (37.50%)	2 (5.00%)	21 (52.50%)
氨曲南	36 (90.00%)	2 (5.00%)	3 (7.50%)
哌拉西林	36 (90.00%)	0	6 (15.00%)
头孢他啶	35 (87.50%)	0	7 (17.50%)
头孢哌酮舒巴坦	39 (97.50%)	1 (2.50%)	1 (2.50%)
头孢呋辛	31 (77.50%)	1 (2.50%)	7 (17.50%)
头孢曲松	36 (90.00%)	0	7 (17.50%)
亚胺培南	37 (92.50%)	0	0
庆大霉素	21 (52.50%)	4 (10.00%)	15
环丙沙星	37 (92.50%)	1 (2.50%)	1 (2.50%)

表 4 55 株肺炎克雷伯菌药敏结果 (n, %)

药物	敏感	中介	耐药性
头孢曲松	18 (32.73%)	0	37 (67.27%)
头孢呋辛	17 (30.91%)	0	38 (69.09%)
头孢他啶	37 (67.27%)	17 (30.91%)	0
亚胺培南	54 (98.18%)	0	0
环丙沙星	47 (85.45%)	8 (14.55%)	0
头孢噻肟	16 (29.09%)	0	40 (72.73%)
氨苄西林	0	8 (14.55%)	47 (85.45%)
氨曲南	18 (32.73%)	28 (50.91%)	8 (16.36%)

3 讨论

小儿上呼吸道感染主要是指病原体侵犯患儿的鼻咽喉等部位，使其出现急性炎症，其属于儿科比较常见的疾病。小儿上呼吸道感染发病时间不固定，全年均可能发病，但是春季与秋冬季节变化时该病出现的几率较高。每个人发病频率也不固定。机体免疫力低下以及营养不良的小儿患上上呼吸道感染的几率相对更高^[1]。抗生素在近些年来的滥用导致耐药菌株逐渐增多，尤其是高度耐药菌以及多层耐药菌的产生，为该病的检验以及治疗带来一定困扰^[2]。治疗一般以抗感染治疗为基础原则^[3]。但是抗生素的选择要保证安全以及治

疗的针对性,应做好对患者的治疗前检验^[4]。

通过咽拭子细菌培养与药敏试验可以了解患者的病原菌分布情况,对指导患者抗生素用药有一定支持效果^[5]。药敏试验是药物敏感或者耐药试验,目的是为了了解某种病原微生物对各种抗生素的敏感程度后,指导临床上合理应用抗生素^[6-7]。如果某种抗生素在较小的浓度下,就能将一种致病菌抑制或者杀死,说明该致病菌对这种抗生素较敏感^[8-10]。

金黄色葡萄球菌对万古霉素和替考拉宁的敏感率分别是96.88%、100.00%,而对青霉素、红霉素和阿奇霉素耐药率为84.38%、87.50%、84.38%,所谓药物的耐药性就是病原体对原来疾病有效的药物,随着环境或者是细菌的变化产生耐受性,导致正常剂量药物无法发挥应有的效果,甚至导致原来药物无效,会影响疾病治疗进度,也可能导致患者的病情不断进展或是蔓延。耐药性一旦出现,药物的作用就会下降。多数研究认为,抗药性出现与微生物基因改变有一定关系。为预防耐药性,医生在对患者进行抗菌药物实施有效健康宣教与指导的基础上,可以足量且足疗程用药,青霉素、红霉素和阿奇霉素的疗程确定对治疗因金黄色葡萄球菌产生的该疾病,均存在差异。另外,禁止随意用药,如头孢类相关药物。若是用药方法出现异常,可能会使用超过需求的剂量,将会导致肾功能损伤或是诱导细菌产生。

药物的敏感性是指药物对该疾病的治疗有良好的效果,即常规剂量的抗生素可以抑制或杀死病原菌。说明通过咽拭子细菌培养与药敏试验可以了解到金黄色葡萄球菌对不同抗生素的敏感性以及耐药性,进而选择符合患者的抗生素药物。

本次研究发现,因金黄色葡萄球菌导致的小儿上呼吸道感染,用万古霉素和替考拉宁进行治疗,其敏感率相对更高,可以保证治疗的有效性。其对青霉素、红霉素和阿奇霉素的耐药率高,可能与长时间服用该抗生素密切相关。

本次研究发现,大肠埃希菌对亚胺培南、头孢哌酮舒巴坦和环丙沙星的敏感率为92.50%、97.50%、92.50%;而对左氧氟沙星的耐药率为52.50%。大肠埃希菌耐药性与细菌形成 β -内酰胺酶有密切关联,也与头孢菌素I型酶水解有一定关系,进而将 β -内酰胺类抗生素的 β -内酰胺环和头孢类抗生素的效力解除或是减轻,使得其抗生素对小儿上呼吸道感染的治疗效果受到极大影响。患者的耐药性提升的原因较多,可能是因为药物作用的靶位改变,或是因为细胞膜通透性改变所致。

肺炎克雷伯菌对亚胺培南的敏感率为98.18%,而对头孢噻肟和氨苄西林的耐药率为72.73%、85.45%,而对青霉素、红霉素和阿奇霉素耐药率为82.00%、83.00%、85.00%。对不同病原菌的耐药性与敏感度的研究发现,亚胺培南对肺炎克雷伯菌的治疗效果良好,且可以为患者病情改善提供必要支持。而头孢噻肟和氨苄西林对小

儿上呼吸道感染患者的治疗产生较高的耐药性与医生长期用以上两种药物实施相关治疗有明显关系,也可能是因为药物渗透障碍所致。医生需要在了解抗菌药物相关内容基础上,分析其出现耐药性的关键原因,并为下次治疗相关疾病提供必要支持。本次研究收治的样本量相对较少,其会对研究质量产生影响,应在之后适当地增加样本纳入量。

通过本次研究可知,对小儿上呼吸道感染患者开展咽拭子细菌培养与药敏试验,可掌握患者的病原菌类型,对其实施有针对性的抗生素治疗。但是抗生素对小儿上呼吸道感染治疗要保证治疗的针对性以及安全性,需要明确病原菌耐药性与敏感性。抗生素产生耐药性和代谢途径改变与药物渗透障碍有一定关联,因此需要选择符合患者病情的抗生素,确保治疗的有效性。

参考文献

- [1] 全静. 小儿上呼吸道感染咽拭子细菌培养与药敏试验分析[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019,6(34): 138.
- [2] Bubenik L J, Hosgood G L, Waldron D R, et al. Frequency of urinary tract infection in catheterized dogs and comparison of bacterial culture and susceptibility testing results for catheterized and noncatheterized dogs with urinary tract infections[J]. Journal of the American Veterinary Medical Association, 2021,231(6): 893.
- [3] 王静. 咽拭子降钙素原在小儿呼吸道感染疾病中应用价值探讨[D]. 长春: 吉林大学, 2021,15(9): 89.
- [4] 温金花. 小儿上呼吸道感染咽拭子细菌培养与药敏试验临床分析[J]. 现代诊断与治疗, 2021,28(4): 742-744.
- [5] 艾合特尼沙·阿不拉. 咽拭子肺炎支原体培养对基层医院小儿呼吸道感染治疗的意义[J]. 中国社区医师(医学专业), 2020,14(12): 80.
- [6] Spencer R C. An 8 year Microbe Base survey of the epidemiology, frequency and antibiotic susceptibility of *Pseudomonas aeruginosa* hospital isolates in the United Kingdom[J]. Journal of Antimicrobial Chemotherapy, 2021,10(2): 295-301.
- [7] 陆定, 刘诗强, 庄丽宝, 等. 肺炎支原体引起小儿上呼吸道感染的临床研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2021,15(3): 205-207.
- [8] 白青. 罗红霉素颗粒治疗小儿呼吸道感染120例临床评价[J]. 中国现代医生, 2020,47(6): 132-133.
- [9] 万莉莉. 肺炎支原体引起小儿上呼吸道感染的临床研究[J]. 现代养生, 2020,15(18): 108.
- [10] Taheri P A, Navabi B, Khatibi E. Frequency and Susceptibility of Bacteria Caused Urinary Tract Infection in Neonates: Eight-Year Study at Neonatal Division of Bahrami Children's Hospital, Tehran Iran[J]. Iranian Journal of Public Health, 2021,42(10): 98.