

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2023.01.013

· 论著 ·

## 成都地区 277 例儿童慢性咳嗽病因与药物治疗分析

彭懿,夏万敏,谢诚,姚佳伟,艾涛,樊映红,刘燕茹(电子科技大学医学院附属妇女儿童医院·成都市妇女儿童中心医院,成都 611731)

**[摘要]**目的:了解成都地区儿童慢性咳嗽的病因分布及药物治疗情况。方法:采用回顾性研究方法,选择 2018 年 6 月至 2020 年 5 月成都市妇女儿童中心医院呼吸内科住院治疗的慢性咳嗽患儿 277 例,分析临床资料。结果:病因分布:上气道咳嗽综合征(UACS)142 例(51.3%),感染后咳嗽(PIC)101 例(36.5%),咳嗽变异性哮喘(CVA)76 例(27.4%),抽动症 8 例(2.9%),迁延性细菌性支气管炎(PBB)5 例(1.8%),支气管异物 2 例(0.7%)。其中多病因 57 例(20.6%),分别为 CVA+UACS 53 例,抽动症+UACS 2 例,CVA+抽动症 1 例,PBB+UACS 1 例。病因分布无性别差异( $P>0.05$ ),但具有年龄、病程差异( $P<0.05$ );PIC 是婴儿组首位病因,UACS 是其他各年龄组首位病因;PIC 百分比随咳嗽病程降低,CVA 百分比随咳嗽病程升高。针对病因进行药物治疗可获得较好疗效。结论:成都地区儿童慢性咳嗽病因分布具有年龄差异,前 3 位是 UACS、CVA、PIC,混合病因以 CVA 合并 UACS 多见,明确病因是治疗的关键。

**[关键词]**儿童;慢性咳嗽;病因构成;成都地区

**[中图分类号]**R725.6

**[文献标识码]**A

**[文章编号]**1672-108X(2023)01-0043-05

### Etiology Analysis of 277 Children with Chronic Cough in the Chengdu Area

Peng Yi, Xia Wanmin, Xie Cheng, Yao Jiawei, Ai Tao, Fan Yinghong, Liu Yanru (Chengdu Women's and Children's Central Hospital, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 611731, China)

**[Abstract] Objective:** To investigate the etiology of chronic cough in children in the Chengdu area. **Methods:** The clinical data of 277 cases of hospitalized children with a chronic cough in Chengdu Women's and Children's Central Hospital from June 2018 to May 2020 were retrospectively analyzed. **Results:** The causes of chronic cough in 277 cases were as follows: 142 cases (51.3%) had upper airway cough syndrome (UACS), 101 cases (36.5%) had post-infection cough (PIC), 76 cases (27.4%) had cough variant asthma (CVA), 8 cases (2.9%) had Tourette syndrome (TS), 5 cases (1.8%) had protracted bacterial bronchitis (PBB), and 2 cases (0.7%) had foreign body aspiration. 57 cases (20.6%) cases of children had multiple causes, fifty-three cases of UACS+CVA, two cases of TS+UACS, one cases of CVA+TS, one cases of PBB+UACS. PIC was the first cause of infancy, while UACS ranked the first of other age groups. Etiology treatment leads to a good result. **Conclusion:** The first three causes of chronic cough in children were UACS, CVA and PIC. Multiple causes were common. The causes of chronic cough vary with ages. Etiology is the key to the cure.

**[Keywords]** children; chronic cough; cause; Chengdu area

咳嗽是机体防御性反射,也是呼吸系统疾病的常见表现。慢性咳嗽是儿童常见就诊原因,症状反复,病因随年龄、生活方式及区域不同而不同<sup>[1]</sup>。为明确诊断及控制症状,患者常需反复完善各种检查,长期使用抗生素及大量止咳药,部分可能遗留不可逆肺损害<sup>[2]</sup>,严重影响儿童身心健康,给家庭和社会带来经济负担<sup>[3-5]</sup>。明确诊断是治疗的关键。本研究通过对成都市妇女儿童中心医院呼吸病房 277 例慢性咳嗽住院患儿的临床资料进行分析,了解成都地区儿童慢性咳嗽的病因构成及药物治疗情况,为儿童慢性咳嗽的诊断和治疗提供参考。

### 1 资料与方法

采用回顾性研究方法,选取 2018 年 6 月至 2020 年 5 月成都市妇女儿童中心医院呼吸内科住院治疗的慢性咳嗽患儿 277 例,其中男 148 例,女 129 例,年龄 1 个月~

12 岁( $M=3.7$ 岁)。纳入标准:符合《中国儿童慢性咳嗽诊断与治疗指南(2013 版)》中慢性咳嗽定义<sup>[6]</sup>——咳嗽为主要或唯一表现,病程>4 周,胸部 X 线片未见明显异常。排除标准:特异性咳嗽;先天性心肺畸形、免疫缺陷病及其他系统严重疾病。所有病例均参考指南<sup>[6]</sup>进行诊断与治疗。(1)病史询问:年龄、咳嗽时间/性质,有无打鼾及张口呼吸、异物吸入史、服药史、既往喘息史、过敏性疾病及相关家族史等;(2)体格检查:生长发育情况、呼吸频率,有无胸廓畸形、扁桃体肿大、咽后壁滤泡增生、分泌物黏附、发绀、杵状指等;(3)辅助检查:血、尿、大便常规,呼吸道病原体抗体七项(间接免疫荧光法),支原体滴度(被动凝集法),胸片,过敏原,酌情完善肺功能、支气管镜、胃食道反流彩超、胸部 CT、鼻咽镜、结核菌素试验(PPD)等检查;(4)药物治疗等。应用 SPSS 17.0 软件,计数资料以百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

作者简介:彭懿(1989.09-),女,硕士,主治医师,主要从事儿童呼吸系统疾病研究,E-mail:1016290666@qq.com。

通讯作者:夏万敏(1969.11-),女,硕士,主任医师,主要从事儿童呼吸系统疾病研究,E-mail:1059477316@qq.com。

## 2 结果

### 2.1 病因分布特点

病因分布:上气道咳嗽综合征(UACS)142例(51.3%),感染后咳嗽(PIC)101例(36.5%),咳嗽变异性哮喘(CVA)76例(27.4%),抽动症7例(2.5%),迁延性细菌性支气管炎(PBB)5例(1.8%),支气管异

物2例(0.7%)。其中多病因57例(20.6%),分别为CVA+UACS 53例,抽动症+UACS 2例,CVA+抽动症1例,PBB+UACS 1例。病因分布无性别差异( $P>0.05$ ),但具有年龄、病程差异( $P<0.05$ ):PIC是婴儿组首位病因,UACS是其他各年龄组首位病因;PIC百分比随咳嗽病程降低,CVA百分比随咳嗽病程升高。见表1。

表1 277例儿童慢性咳嗽病因分布特点

例(%)

项目	分组	例数	UACS	PIC	CVA	抽动症	PBB	支气管异物
性别	男	149	83(55.7)	48(32.2)	47(31.5)	6(4.0)	1(0.7)	2(1.3)
	女	128	59(46.1)	53(41.4)	29(22.7)	1(0.8)	4(3.1)	0(0)
	$\chi^2$		2.952	2.511	2.979	1.774	1.159	-
	$P$		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	-
年龄段	婴儿期	50	11(22.0)	38(76.0)	2(4.0)	0(0)	0(0)	0(0)
	幼儿期	59	31(52.5)	24(40.7)	11(18.6)	0(0)	0(0)	2(3.4)
	学龄前期	114	72(63.2)	25(21.9)	45(39.5)	2(1.8)	4(3.5)	0(0)
	学龄期	54	28(51.9)	14(25.9)	18(33.3)	5(9.3)	1(1.9)	0(0)
	$\chi^2$		23.640	47.170	30.260	-	-	-
	$P$		<0.01	<0.01	<0.01	-	-	-
咳嗽病程	<3个月	167	82(49.1)	74(44.3)	27(16.2)	4(2.4)	0(0)	2(1.2)
	3~6个月	82	46(56.1)	25(30.5)	31(37.8)	2(2.4)	2(2.4)	0(0)
	>6个月	28	14(50.0)	2(7.1)	18(64.3)	1(3.6)	3(10.7)	0(0)
	$\chi^2$		1.097	18.836	34.177	0.125	1.663	-
	$P$		>0.05	<0.01	<0.01	>0.05	>0.05	-

### 2.2 辅助检查情况

UACS、PIC、CVA 中支原体检出率分别为 34.5%、29.7%、39.5% ( $\chi^2 = 1.854, P > 0.05$ ); 过敏原阳性率分别为 40.8%、27.7%、51.3% ( $\chi^2 = 10.426, P < 0.01$ )。8 例患儿因咳嗽伴吐奶行胃食道反流彩超, 结果阴性; 3 例患儿因痉挛性咳嗽行百日咳核酸检测, 结果阴性。15 例血常规嗜酸粒细胞增高: CVA 6 例、UACS 7 例、PIC 2 例。75 例完成气管镜检查: 2 例提示异物, 5 例镜下见大量分泌物堵塞。177 例行纤维鼻咽镜检查: 156 例阳性, 其中鼻后滴流 96 例, 鼻窦炎 85 例, 过敏性鼻炎 73 例, 腺样体肥大 37 例, 其他 19 例; 单病因中过敏性鼻炎(26 例)居首位, 多病因中鼻窦炎+鼻后滴流(47 例)居首位。

### 2.3 药物治疗情况

患儿入院后均常规给予糖皮质激素雾化治疗, 根据病情进展、对糖皮质激素的反应及检查结果进一步确定治疗方案。

101 例 PIC 患儿中, 32 例考虑类百日咳综合征, 平均住院时间 6.47 d, 均给予布地奈德联合沙丁胺醇雾化治疗, 其中 5 例单用头孢菌素静脉滴注治疗后好转, 6 例单用阿奇霉素口服治疗后好转, 14 例采用头孢菌素联合红霉素静脉滴注治疗后好转, 5 例采用头孢菌素+红霉素+静脉激素治疗后好转, 2 例采用头孢菌素+红霉素+静脉激素+异丙嗪(口服)治疗后好转; 其余 69 例 PIC 患儿平均住院时间 5.15 d, 酌情给予布地奈德雾化、孟鲁司特钠及止咳药物口服治疗, 其中 34 例无需使用抗生素, 22 例合并支原体感染加用阿奇霉素口服后症状减轻, 5 例

疗效欠佳且痰培养阳性(后根据培养结果加用抗生素), 8 例症状明显且疗效差(6 例加用阿奇霉素、2 例加用头孢菌素后好转)。

76 例 CVA 患儿住院期间及出院后均予布地奈德雾化和(或)孟鲁司特钠口服治疗, 症状明显者短期联合沙丁胺醇雾化治疗, 无合并症者共 21 例, 平均住院时间 4.29 d, 除合并支原体感染者给予阿奇霉素外, 其余患儿均未使用抗生素。

142 例 UACS 患儿均经耳鼻喉科会诊明确, 无合并症者转诊耳鼻喉科进行规范治疗, 合并 CVA 者在依据全球哮喘防治倡议(GINA)方案进行哮喘管理的同时, 于耳鼻喉科规范治疗上气道疾病, 症状好转出院后规范呼吸内科及耳鼻喉科门诊随访及调整治疗。

5 例 PBB 患儿平均住院时间 7.80 d, 常规布地奈德和(或)沙丁胺醇雾化, 同时给予静脉头孢菌素抗感染, 辅以止咳祛痰药口服治疗。其中 2 例合并支原体感染加用阿奇霉素口服, 1 例合并 UACS 根据耳鼻喉科会诊意见规范治疗, 序贯给予抗生素口服治疗, 出院后定期门诊随访调整用药。

7 例抽动症患儿平均住院时间 5.00 d, 其中 3 例合并 UACS 转诊耳鼻喉科治疗相应疾病后神经科随访, 4 例给予心理指导及 B 族维生素、营养神经等药物后神经内科门诊随访。

## 3 讨论

本研究中儿童慢性咳嗽前三位病因分别为 UACS (51.3%)、PIC (36.5%)、CVA (27.4%), 与文献[7-12]

报道相符,而与文献[13-15]有一定差异,提示慢性咳嗽主要病因有一定地域差异,可能与纳入病例的年龄、气候及生活环境有关<sup>[16]</sup>。本研究中慢性咳嗽高发年龄段为学龄前期,与多篇报道<sup>[7,12-13,15,17]</sup>相符,可能与学龄前儿童免疫功能不成熟,长期居于幼托机构,活动及接触范围广泛,易交叉感染有关<sup>[18]</sup>。

PIC 是各种病原体感染后引起的咳嗽,表现为干咳或咯少许白色黏痰,胸部影像学检查及肺功能多正常,症状持续一般 $\leq 8$ 周。婴儿组首位病因 PIC,幼儿组中 PIC 位于第 2 位,提示 PIC 为婴幼儿组主要病因<sup>[9-10,12,15]</sup>。Bergamini M 等<sup>[19]</sup>、Kantar A 等<sup>[20]</sup>研究表明,儿童时期呼吸道和神经系统经历了一系列影响咳嗽反射的解剖和生理成熟过程,同时免疫反应经历了发育和记忆过程,从而使感染成为低龄儿童咳嗽的主要原因。多种病原微生物如百日咳杆菌、结核杆菌、病毒等感染均可引起慢性咳嗽<sup>[4]</sup>,可能与气道上皮完整性破坏、纤毛柱状上皮细胞鳞状化生和(或)持续气道炎症伴高气道反应性有关<sup>[21]</sup>。有研究<sup>[22]</sup>提示,支原体感染与 PIC 关系密切,可能与感染后肺功能及免疫功能受累相关<sup>[23-24]</sup>。本研究中,PIC 组支原体检出率 29.7%,与部分研究<sup>[11,23]</sup>相近,提示呼吸道感染患者应注意筛查并尽早肃清支原体感染。32 例患儿表现为痉挛性咳嗽,其中 3 例行百日咳 PCR 检测均阴性,阳性率低可能与大龄儿童百日咳症状不典型,而本研究并未广泛开展百日咳核酸检测有关。人类对百日咳杆菌没有持久免疫力,即使在有效疫苗预防下,百日咳感染间隔数年仍会暴发<sup>[25]</sup>。相关研究<sup>[26-29]</sup>表明,慢性咳嗽中百日咳发病率可能很高,且从婴幼儿转变为各年龄段,部分百日咳感染者可仅表现为慢性咳嗽而无典型症状。因此,加强支原体、百日咳等呼吸道病原筛查,有助于寻找及消除不典型感染,从而减少相关慢性咳嗽发病率。

UACS 是指各种鼻部、咽部等上气道疾病所致的咳嗽综合征,症状多在晨起及体位变化时明显,常伴随鼻咽部不适。本研究中合并鼻咽部症状的患儿均常规于耳鼻喉科行鼻咽镜检查,其中 142 例由耳鼻喉科医师确诊 UACS(发病率 51.3%),给予正规治疗后均好转。罗程等<sup>[30]</sup>认为,细菌感染和过敏因素共同参与鼻部疾病的发生,纳入病例中 UACS 患者过敏原阳性率 40.8%,提示需重视过敏因素并及时肃清感染。本研究中,UACS 是除婴儿组外其他年龄段的首位病因,与近年报道<sup>[6-7]</sup>相符;各年龄组 UACS 百分比均明显上升,提示近年来成都地区儿童慢性咳嗽患者中 UACS 比例增加,且有低龄化趋势,可能与近年过敏性疾病发病率及呼吸科医师对耳鼻喉科疾病重视程度增加有关<sup>[9,14,17,19,31]</sup>。本研究中,UACS 单病因以过敏性鼻炎居首位(27 例),与国内多中心研究<sup>[17]</sup>相符,混合因素中鼻窦炎+鼻后滴流居首位(47 例),前三位依次为鼻后滴流、鼻窦炎、过敏性鼻炎<sup>[18,32]</sup>。UACS 在低龄儿童症状不典型且部分可无症状<sup>[33]</sup>,易被忽略,头颈部侧位片、鼻窦 X 线/CT 片可有助于诊断。但儿童 X 射线辐射相关风险比成人高,且由于

儿童鼻腔和鼻窦的发育尚不完善,影像学检查易过度诊断<sup>[7]</sup>。因此,根据成都地区 UACS 发病特点,建议成都地区慢性咳嗽合并鼻咽部症状患者常规行鼻咽镜检查。

CVA 是指以咳嗽为主要或唯一表现,不伴喘息的一种特殊类型哮喘,具有多诱因性、反复发作性及时间节律性。CVA 是我国儿童尤其是学龄前和学龄期儿童慢性咳嗽的常见原因<sup>[17]</sup>。本研究中,CVA 是学龄前及学龄儿童慢性咳嗽第 2 位病因,仅次于 UACS,在学龄前组比例最高<sup>[34]</sup>。本研究中 CVA 患儿过敏原阳性率高达 51.3%,与耿凌云等<sup>[15]</sup>研究相近,提示 CVA 多合并过敏因素。大龄慢性咳嗽患儿如合并过敏性因素,应积极完善肺功能相关筛查。本研究中 CVA 患儿共 76 例,其中 55 例合并 UACS,为首位混合因素<sup>[8,10,15,17]</sup>。有研究<sup>[35-37]</sup>表明,变应性鼻炎与支气管哮喘在病因、发病机制、病理学变化及治疗方面高度相似,且相互关联,60%~85%哮喘有变应性鼻炎表现,10%~40%变应性鼻炎有哮喘表现。儿童哮喘规范化治疗后的慢性咳嗽与鼻窦炎及上呼吸道咳嗽综合征有关,这部分患儿起病早且症状难以控制<sup>[35,38-39]</sup>。因此,重视 UACS 的早期诊断和治疗有助于减少哮喘疾病负担。此外,本研究中 CVA 月度发病规律与 UACS 相符,提示 UACS 可为 CVA 诱发因素<sup>[35]</sup>。有学者<sup>[16,33]</sup>认为,女性是 CVA 保护因素,本研究尚未发现,有待进一步研究。

本研究中,2 例异物吸入均发生在冬季、幼儿组。2 例患儿病程均 1 月余,均否认异物吸入史且肺部查体无明显异常,院外胸片未见异常。入院后行胸部 CT 均提示异物,行支气管镜确诊并取出异物,提示气道异物为幼儿阶段慢性咳嗽重要病因,应注意筛查。7 例抽动症均伴清嗓或耸肩样动作,转移注意力可减轻,且经神经科会诊明确。其中学龄前期 2 例,学龄期 5 例,发病集中于开学前(2 月 3 例,5-9 月各 1 例),提示抽动症是大龄儿童慢性咳嗽重要病因,注意缓解压力。此外,5 例 PBB 病程 3 个月~3 年不等,其中学龄前期 4 例,学龄期 1 例。3 例表现为咳嗽伴少许痰响,抗感染治疗可减轻,但易反复;1 例表现为慢性湿性咳嗽,胸部 CT 提示支气管壁稍增厚;4 例行支气管镜,镜下见大量分泌物堵塞,灌洗及抗感染治疗后好转;1 例表现为咳嗽少痰,夜间及接触冷空气后明显且影响睡眠,初诊断为 CVA,规范治疗 3 个月无效,行 CT 提示支气管壁稍增厚,入院后行支气管镜提示镜下大量分泌物,抗感染治疗后症状明显减轻。提示学龄前及学龄儿童需重视 PBB,如反复湿性咳嗽迁延不愈,需完善支气管镜检查评估气道情况。

PIC 具有自限性,不建议使用抗生素治疗,症状重者可予口服白三烯受体拮抗剂或吸入糖皮质激素等治疗。本研究中 PIC 患儿除类百日咳综合征外,约 49.3%患儿予布地奈德雾化联和孟鲁司特钠、止咳祛痰药口服治疗后咳嗽均能缓解<sup>[40-41]</sup>。另有 8 例病原学阴性患儿常规治疗效果不佳,加用抗生素后病情缓解<sup>[42]</sup>,但因相关病例数较少,具体有效性及其机制有待进一步研究。本研究中 CVA 及 UACS 患儿确诊后均依据指南及耳鼻喉科

会诊意见规范治疗,所有患儿住院期间症状均有一定程度好转,后出院于呼吸内科及耳鼻喉科门诊规范随访治疗。5 例 PBB 患儿给予规范抗感染及对症治疗后咳嗽均有减轻,出院后口服抗生素及门诊规范随访,提示明确病因对慢性咳嗽疗效至关重要<sup>[6]</sup>。7 例抽动症患儿住院期间咳嗽减轻不明显,明确病因后于神经科门诊长期规范随访,合并 UACS 者,转诊耳鼻喉科治疗相应疾病后神经科随访,未能随访到其症状缓解情况。

综上所述,儿童慢性咳嗽病因众多,需依据症状、年龄、病程及区域特点进行筛查,需重视多病因所致,明确病因对疗效至关重要。本研究未开展食道下段 pH 检测及肺泡灌洗液嗜酸粒细胞检测,对胃食管反流及嗜酸粒细胞气管炎诊断欠缺。此外,本研究纳入病例仅限住院患儿,缺乏长期随访资料,且遗漏门诊病例,是为不足。

#### 参考文献:

- [1] CHANG A B, OPPENHEIMER J J, WEINBERGER M, et al. Etiologies of chronic cough in pediatric cohorts; chest guideline and expert panel report [J]. *Chest*, 2017, 152(3): 607-617.
- [2] CHANG A B, REDDING G J, EVERARD M L. Chronic wet cough; protracted bronchitis, chronic suppurative lung disease and bronchiectasis [J]. *Pediatr Pulmonol*, 2008, 43(6): 519-531.
- [3] 张翠, 宋军, 忻悦, 等. 慢性咳嗽儿童生活质量研究[J]. *临床儿科杂志*, 2014, 32(7): 668-671.
- [4] CHANG A B, ROBERTSON C F, VAN ASPEREN P P, et al. A multicenter study on chronic cough in children; burden and etiologies based on a standardized management pathway [J]. *Chest*, 2012, 142(4): 943-950.
- [5] MCCALLUM G B, BAILEY E J, MORRIS P S, et al. Clinical pathways for chronic cough in children [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014 (9): CD006595. doi: 10.1002/14651858.CD006595.pub3.
- [6] 中华医学会儿科学分会呼吸学组慢性咳嗽协作组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 中国儿童慢性咳嗽诊断与治疗指南(2013 年修订)[J]. *中华儿科杂志*, 2014, 52(3): 184-188.
- [7] CHEN X, PENG W S, WANG L. Etiology analysis of nonspecific chronic cough in children of 5 years and younger [J]. *Medicine*, 2019, 98(3): 1-5.
- [8] GUC B U, ASILSOY S, CEMILE D. The assessment and management of chronic cough in children according to the British Thoracic Society guidelines: descriptive, prospective, clinical trial [J]. *The clinical respiratory journal*, 2014, 8(3): 330-337.
- [9] 徐茂竹, 刘静月, 符州. 重庆地区 202 例儿童慢性咳嗽病因研究[J]. *中国当代儿科杂志*, 2019, 21(5): 436-440.
- [10] 包增兰, 陈惠文, 颜云盈, 等. 南宁地区儿童非特异性慢性咳嗽的病因构成和临床特征[J]. *广西医科大学学报*, 2020, 37(9): 1735-1739.
- [11] 刘艳琳, 唐素萍, 董李, 等. 福建省福州地区儿童慢性咳嗽临床特征和治疗现状[J]. *中国儿童保健杂志*, 2016, 24(11): 1194-1196.
- [12] 张云. 慢性咳嗽患儿病因分布及影响因素分析[J]. *中国妇幼保健*, 2016, 31(8): 1675-1677.
- [13] GEDIK A H, CAKIR E, TORUN E, et al. Evaluation of 563 children with chronic cough accompanied by a new clinical algorithm [J]. *Italian journal of pediatrics*, 2015, 41(1): 1-7.
- [14] KARABEL M, KELEKCI S, KARABEL D, et al. The evaluation of children with prolonged cough accompanied by American College of Chest Physicians guidelines [J]. *Clinical respiratory journal*, 2014, 8(2): 152-159.
- [15] 耿凌云, 陈慧中, 刘传合, 等. 北京地区儿童慢性咳嗽病因构成比研究[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2015, 30(13): 1023-1025.
- [16] 林楠, 李秀, 敬尚林, 等. 柳州地区儿童慢性咳嗽常见病因及影响因素分析[J]. *中国社会医学杂志*, 2019, 36(6): 603-607.
- [17] 中国儿童慢性咳嗽病因构成比研究协作组. 中国儿童慢性咳嗽病因构成比多中心研究[J]. *中华儿科杂志*, 2012, 50(2): 83-92.
- [18] GAO F, GU Q L, JIANG Z D. Upper airway cough syndrome in 103 children [J]. *Chinese medical journal*, 2019, 132(6): 653-658.
- [19] BERGAMINI M, KANTAR A, CUTRERA R, et al. Analysis of the literature on chronic cough in children [J]. *Open Respir Med J*, 2017, 11(1): 1-9.
- [20] KANTAR A, BERNARDINI R, PARAVATI F, et al. Chronic cough in preschool children [J]. *Early human development*, 2013, 89(5): S19-S24.
- [21] JIA Z, FEIXIA L. Effects of Qufeng Xuanfei decoction in animal model of post-infectious cough [J]. *Cell biochemistry & biophysics*, 2014, 70(2): 881-885.
- [22] 朱玉林, 高慧, 方露露, 等. 儿童慢性咳嗽的病因及危险因素分析[J]. *江苏医药*, 2020, 46(5): 491-494.
- [23] 王新风. 儿童(呼吸道)感染后咳嗽的免疫功能研究[D]. 大连: 大连医科大学, 2018.
- [24] 赵茜叶, 侍苏杰, 徐海燕, 等. 肺炎支原体肺炎患儿肺功能变化与慢性咳嗽的相关性[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2019, 34(4): 270-273.
- [25] 陈红, 陈军华. 百日咳的防治进展[J]. *儿科药理学杂志*, 2020, 26(2): 60-63.
- [26] 吴丹遐, 陈强, 李岚, 等. 百日咳感染在儿童慢性咳嗽中的地位及其临床特征研究[J]. *中国当代儿科杂志*, 2019, 21(1): 18-23.
- [27] WHO. Pertussis vaccines: WHO position paper, August 2015-recommendations [J]. *Vaccine*, 2016, 34(12): 1423-1425.
- [28] PiMENTEL A M, BAPTISTA P N, XIMENES R A, et al. Pertussis may be the cause of prolonged cough in adolescents and adults in the interepidemic period [J]. *The Brazilian journal of infectious diseases*, 2015, 19(1): 43-46.
- [29] 许红梅. 儿科医生应高度重视百日咳再现[J]. *中华儿科杂志*, 2017, 55(8): 564-567.
- [30] 罗程, 齐旭升, 陈向军. 儿童慢性鼻窦炎的细菌学分布与血清学指标的相关性分析[J]. *儿科药理学杂志*, 2019, 25(12): 1-3.
- [31] 罗泽民, 蔡艳, 刘蓓蓓, 等. 不同年龄儿童慢性咳嗽病因分析[J]. *临床儿科杂志*, 2011, 29(2): 138-141.
- [32] YU L, XU X, LV H, et al. Advances in upper airway cough syndrome [J]. *Kaohsiung journal of medical sciences*, 2015, 31(5): 223-228.
- [33] SHOPFNER C E, ROSSI J O. Roentgen evaluation of the paranasal sinuses in children [J]. *The American journal of roentgenology, radium therapy, and nuclear medicine*, 1973,

- 118(1): 176-186.
- [34] 全国儿科哮喘协作组, 中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所. 第三次中国城市儿童哮喘流行病学调查[J]. 中华儿科杂志, 2013, 51(10): 729-735.
- [35] BROŽEK J L, BOUSQUET J, AGACHE I, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) guidelines – 2016 revision [J]. The journal of allergy and clinical immunology, 2017, 140(4): 950-958.
- [36] BOUSQUET J, SCHUNEMANN H J, SAMOLINSKI B, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA): achievements in 10 years and future needs [J]. Journal of allergy and clinical immunology, 2012, 130(5): 1049-1062.
- [37] WHEATLEY L M, TOGIAS A. Clinical practice. Allergic rhinitis [J]. N Engl J Med, 2015, 372(5): 456-463.
- [38] 刘李军, 李云, 肖旭平. 儿童支气管哮喘控制不良因素中鼻窦炎患病率观察[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2014, 29(7): 530-532.
- [39] 王燕, 侯松萍, 甄丽华, 等. 支气管哮喘合并变应性鼻炎与单纯支气管哮喘临床特征差异分析[J]. 兰州大学学报(医学版), 2020, 46(3): 50-53.
- [40] 叶蓉, 尹同进, 叶巍岭. 国产孟鲁司特钠早期应用对患儿急性呼吸道感染后咳嗽的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(22): 3494-3496.
- [41] 王开金, 吴灿, 陆兵. 细菌性肺炎导致感染后咳嗽患者气道炎症及内环境改变的临床研究[J]. 中国微生态学杂志, 2017, 29(12): 1440-1442.
- [42] 秦怡, 蔡鸿鹏, 杨芸. 抗生素治疗感染后咳嗽的临床效果观察[J]. 中国微生态学杂志, 2016, 28(1): 68-71.

(编辑:刘雄志)

(收稿日期:2020-12-26 修回日期:2021-03-19)

doi:10.13407/j.cnki.jpj.1672-108X.2023.01.014

• 论著 •

## 泸州 16 418 例住院儿童下呼吸道感染细菌病原分布及耐药性分析

蒋庆<sup>1</sup>, 周丽芳<sup>1</sup>, 王丹<sup>1</sup>, 罗小梅<sup>1</sup>, 龚瑶<sup>1</sup>, 付华<sup>1</sup>, 陈艾<sup>2</sup> (1. 西南医科大学附属医院, 四川泸州 646000; 2. 四川省妇幼保健院, 成都 610031)

**[摘要]**目的:了解泸州地区儿童下呼吸道感染细菌病原的分布及耐药情况。方法:采用回顾性研究方法,收集 2013 年 7 月至 2018 年 6 月因下呼吸道感染入住西南医科大学附属医院儿科的患儿痰液细菌培养及药敏试验结果 16 418 份,分析常见细菌的耐药情况。结果:16 418 份痰标本中,5 298 份(32.3%)检出细菌或真菌(真菌相对较少,暂不重点讨论)。其中,革兰阳性菌 2 076 株(39.2%),主要为金黄色葡萄球菌 1 148 株、肺炎链球菌 848 株等;革兰阴性菌 2 766 株(52.2%),主要为大肠埃希菌 858 株、肺炎克雷伯菌 857 株等。金黄色葡萄球菌对头孢西丁、氨苄西林、青霉素、克林霉素、红霉素的耐药率较高(>60%),对苯唑西林、头孢曲松敏感率较高(>74%)。肺炎链球菌对克林霉素、红霉素的耐药率高(>80%),对碳青霉烯类抗菌药物、青霉素、头孢唑啉、头孢曲松高度敏感(>98%)。暂未发现对利奈唑胺及万古霉素耐药的金黄色葡萄球菌或肺炎链球菌。大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌对第三代、第四代头孢菌素的敏感率均<67%。铜绿假单胞菌对碳青霉烯类抗菌药物的耐药率较高(16.9%~34.6%)。结论:泸州地区儿童下呼吸道感染细菌病原以革兰阴性菌为主,临床应同时监测细菌对常用抗菌药物的耐药性和敏感性,促进抗菌药物合理应用,及时控制细菌病原的传播。

**[关键词]**下呼吸道感染;细菌;耐药性;儿童

**[中图分类号]**R725.6

**[文献标识码]**A

**[文章编号]**1672-108X(2023)01-0047-04

### Distribution and Drug Resistance of Common Bacterial Pathogens in 16,418 Hospitalized Children with Lower Respiratory Tract Infection

Jiang Qing<sup>1</sup>, Zhou Lifang<sup>1</sup>, Wang Dan<sup>1</sup>, Luo Xiaomei<sup>1</sup>, Gong Yao<sup>1</sup>, Fu Hua<sup>1</sup>, Chen Ai<sup>2</sup> (1. Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Sichuan Luzhou 646000, China; 2. Sichuan Provincial Maternity and Child Health Care Hospital, Chengdu 610031, China)

**[Abstract]**Objective: To explore the distribution and drug resistances/sensitivities of bacterial pathogens in the lower respiratory tract infection of hospitalized children in Luzhou. Methods: A total of 16,418 sputum samples were collected from hospitalized children admitted to the department of Pediatrics, Affiliated Hospital of Southwest Medical University, with lower respiratory tract infections from July 2013 to June 2018. Results: A total of 16,418 sputum samples were detected, of which 5,298 samples were positive, and the positive rate was 32.3%. Among them, 2,076 cases (39.2%) were Gram-positive bacteria, of which 1,148 (21.7%) *Staphylococcus aureus* and 848 (16.0%) *Streptococcus pneumoniae* were the main strains. 2,766 (52.2%) were Gram-negative bacteria, of which 858 *Escherichia coli* and 857 *Klebsiella pneumoniae* were the main strains. The drug resistance rate of *Staphylococcus aureus* to cefoxitin,