

衣原体感染在儿童呼吸道感染中的病原学特征与临床价值分析

高怡玢

宝鸡市妇幼保健院 陕西 宝鸡 721000

摘要：目的：探讨衣原体感染在儿童呼吸道感染中的病原学特征及其临床诊断价值。方法：选取2022年1月至2025年1月在我院儿科就诊的呼吸道感染患儿320例作为研究对象，根据病原学检测结果分为观察组（衣原体阳性）148例和对照组（衣原体阴性）172例。比较两组患儿的一般资料、临床症状、实验室检查指标及治疗效果。结果：观察组患儿白细胞计数相对较低，C反应蛋白水平升高更为明显，淋巴细胞比例显著增高。经针对性抗衣原体治疗后，观察组临床治愈率显著高于对照组。结论：衣原体感染是儿童呼吸道感染的重要病原体之一，具有独特的临床表现和实验室检查特点，早期识别并进行针对性治疗可显著改善预后，值得在临床实践中推广应用。

关键词：衣原体；儿童；呼吸道感染；病原学；临床特征

儿童呼吸道感染是儿科最常见的疾病类型之一，其发病率高、传播性强，在季节交替时期尤为突出。随着分子生物学检测技术的不断发展，越来越多的研究表明，除了传统的细菌、病毒病原体外，衣原体感染在儿童呼吸道感染中也占有重要地位。肺炎衣原体和沙眼衣原体作为重要的细胞内寄生菌，可通过飞沫传播引起上呼吸道和下呼吸道感染，其临床表现往往不典型，容易被误诊或漏诊。衣原体感染所致的呼吸道疾病具有潜伏期长、病程迁延、易复发等特点，若未能及时诊断和有效治疗，可能导致慢性咳嗽、支气管炎甚至肺炎等严重并发症，严重影响儿童生长发育和生活质量^[1]。近年来，随着抗生素耐药性的增加以及非典型病原体感染比例的上升，衣原体感染的诊断和治疗面临新的挑战。因此，深入了解衣原体感染在儿童呼吸道感染中的病原学特征，掌握其临床表现规律和实验室检查特点，对于提高诊断准确率、优化治疗方案具有重要意义^[2]。本研究通过对大样本儿童呼吸道感染病例的回顾性分析，系统探讨衣原体感染的流行病学特征、临床表现特点以及实验室检查指标变化规律，旨在为临床医生提供有价值的参考信息，促进衣原体相关呼吸道感染的规范化诊疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年1月至2025年1月期间在我院儿科门诊及住院部就诊的呼吸道感染患儿。最终共纳入320例患儿，其中男178例，女142例，年龄范围6个月至14岁，平均年龄（5.2±2.8）岁。根据呼吸道分泌物标本中衣原体核酸检测结果分为观察组（衣原体阳性）148例和对照组（衣

原体阴性）172例。观察组中男性86例，女性62例，平均年龄（5.4±2.9）岁；对照组中男性92例，女性80例，平均年龄（5.0±2.7）岁。两组一般资料比较（ $P > 0.05$ ），具有可比性。纳入标准：符合急性呼吸道感染诊断标准，包括发热、咳嗽、咳痰、咽痛、鼻塞流涕等症状中的至少两项；胸部X线或CT检查提示肺纹理增粗、斑片状阴影等异常改变。排除标准：合并其他严重基础疾病者；免疫缺陷性疾病患者。

1.2 标本采集与检测方法

所有患儿均于入院后24小时内采集呼吸道分泌物标本。对于能够配合的较大儿童，指导其用力咳出深部痰液；对于婴幼儿则采用负压吸引器经鼻腔或口腔吸出分泌物。标本采集后立即置于无菌容器中，-80℃保存备用。

采用实时荧光定量PCR技术检测标本中肺炎衣原体、沙眼衣原体DNA。具体操作步骤如下：首先使用DNA提取试剂盒提取标本中的基因组DNA，然后按照试剂盒说明书配制PCR反应体系，反应条件为：95℃预变性5分钟，随后进行40个循环的扩增（95℃变性15秒，60℃退火延伸60秒），最后进行熔解曲线分析以确认扩增产物特异性。同时设置阳性和阴性对照，确保检测结果的准确性。

通过查阅电子病历系统收集所有患儿的临床资料，包括基本信息（姓名、性别、年龄）、临床症状（发热、咳嗽、咳痰、咽痛、呼吸困难等）、体征（体温、呼吸频率、肺部听诊结果）、实验室检查结果（血常规、C反应蛋白、降钙素原等）以及影像学检查结果。记录患儿症状出现至就诊的时间间隔、发热持续时间、咳

嗽持续时间等相关时间节点。

根据衣原体检测结果将患儿分为观察组和对照组。观察组给予阿奇霉素口服治疗，剂量为每日10mg/kg，连续服用3天；对照组根据病原学检查结果选择相应的抗感染治疗方案，细菌感染者选用阿莫西林克拉维酸钾，病毒感染患者给予对症支持治疗。

1.3 观察指标

(1) 临床症状改善情况，包括发热持续时间、咳嗽缓解时间、总体症状好转时间；(2) 实验室检查指标变化，包括白细胞计数、C反应蛋白水平、淋巴细胞百分比；(3) 治疗效果评价，包括临床治愈率、总有效率、不良反应发生率。

1.4 疗效评价标准

临床治愈：症状完全消失，体征恢复正常，实验室检查指标正常，影像学检查显示病灶吸收；显效：主要症状明显改善，次要症状减轻，实验室检查指标接近正常；有效：症状有所缓解，但仍有部分症状存在；无效：症状无改善或加重。总有效率 = (临床治愈 + 显效 + 有效) / 总例数 × 100%。

效) / 总例数 × 100%。

1.5 统计学处理

通过SPSS26.0处理数据，计数(由百分率%)进行表示)、计量(与正态分布相符，由均数±标准差表示)资料分别行 χ^2 、*t*检验；*P* < 0.05，则差异显著。

2 结果

2.1 两组患儿临床症状比较

观察组患儿发热持续时间、咳嗽缓解时间均长于对照组(*P* < 0.05)。见表1。

表1 临床症状比较 ($\bar{x} \pm s, d$)

组别	例数	发热持续时间	咳嗽缓解时间
观察组	148	5.2±1.8	8.9±2.4
对照组	172	3.1±1.2	6.2±1.9
<i>t</i> 值	-	8.742	7.893
<i>P</i> 值	-	< 0.001	< 0.001

2.2 实验室检查指标比较

观察组白细胞计数低于对照组，C反应蛋白水平高于对照组，淋巴细胞百分比高于对照组(*P* < 0.05)。见表2。

表2 实验室检查指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	白细胞计数 (×10 ⁹ /L)	C反应蛋白 (mg/L)	淋巴细胞百分比 (%)
观察组	148	6.8±2.1	28.6±12.4	42.8±8.6
对照组	172	9.2±2.8	15.3±8.7	31.2±7.4
<i>t</i> 值	-	6.874	8.235	10.234
<i>P</i> 值	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001

2.3 治疗效果比较

观察组临床治愈率高于对照组，总有效率高于对照

组(*P* < 0.05)。见表3。

表3 治疗效果比较[n(%)]

组别	例数	临床治愈	显效	有效	无效	临床治愈率	总有效率
观察组	148	116 (78.4)	18 (12.2)	6 (4.1)	8 (5.4)	78.4	94.6
对照组	172	108 (62.8)	26 (15.1)	14 (8.1)	24 (14.0)	62.8	87.2
χ^2 值	-	-	-	-	-	6.789	5.432
<i>P</i> 值	-	-	-	-	-	0.009	0.020

3 讨论

儿童呼吸道感染是儿科临床最常见的疾病类型之一，其病因复杂多样，包括细菌、病毒、支原体、衣原体等多种病原体^[3]。近年来，随着分子生物学检测技术的发展和运用，越来越多的研究发现衣原体感染在儿童呼吸道感染中占有重要地位。肺炎衣原体作为一种重要的呼吸道病原体，主要通过飞沫传播，可在人群中引起散发性或小规模流行性感染^[4]。本研究结果显示，在320例儿童呼吸道感染病例中，衣原体阳性检出率为46.3% (148/320)。这种较高的检出率提示，衣原体感染已成为儿童呼吸道感染不可忽视的重要病原体，应当引起临

床医生的高度重视。

衣原体感染所致的呼吸道疾病具有独特的临床表现特点，往往与其他病原体感染存在差异。本研究结果显示，衣原体阳性患儿的发热持续时间显著长于阴性患儿，这与衣原体作为细胞内寄生菌的特点密切相关。衣原体感染后，病原体在宿主细胞内繁殖，引发持续的炎症反应，导致发热症状迁延不愈。咳嗽是衣原体感染最常见的症状之一，本研究中观察组咳嗽缓解时间明显长于对照组。这主要是因为衣原体感染引起的气道炎症较为持久，支气管黏膜充血水肿持续时间较长，导致咳嗽症状难以快速缓解。值得注意的是，衣原体感染患儿的

临床症状往往不够典型,缺乏特异性,容易与其他病原体感染混淆。特别是在疾病早期,很难通过临床表现准确判断病原体类型,这就要求临床医生必须结合实验室检查结果进行综合判断。实验室检查在衣原体感染的诊断中具有重要价值。本研究发现,衣原体阳性患儿的血常规检查呈现独特的变化模式。观察组白细胞计数显著低于对照组,这与衣原体感染通常不会引起明显的细菌性炎症反应有关。相反,淋巴细胞百分比在观察组中显著升高,反映了机体针对衣原体感染产生的特异性免疫反应。C反应蛋白作为急性期反应蛋白,在感染性疾病中具有重要的诊断价值。本研究显示,观察组C反应蛋白水平显著高于对照组,这说明衣原体感染同样可以引起明显的炎症反应。但与细菌感染相比,其升高的程度相对温和,这有助于临床医生进行鉴别诊断。这些实验室检查指标的变化特征为衣原体感染的早期识别提供了重要线索。当遇到白细胞计数不高但淋巴细胞比例升高、C反应蛋白轻中度升高的呼吸道感染患儿时,应高度怀疑衣原体感染的可能性,及时进行相关病原学检查。

针对衣原体感染的治疗策略一直是临床关注的重点。本研究采用阿奇霉素作为观察组的主要治疗药物,取得了良好的治疗效果。结果显示,观察组临床治愈率达到78.4%,显著高于对照组的62.8%,总有效率也明显更高。阿奇霉素作为大环内酯类抗生素,对衣原体具有良好的抗菌活性。其作用机制是通过与细菌核糖体50S亚基结合,抑制蛋白质合成,从而发挥杀菌作用。阿奇霉素具有组织穿透力强、半衰期长等优点,特别适合用于治疗衣原体感染。本研究采用每日10mg/kg的剂量,连续服用3天的方案,既保证了足够的药物浓度,又避免了长期用药可能带来的不良反应。

本研究的结果对临床实践具有重要的指导意义。首先,提高了临床医生对衣原体感染的认识水平。传统观念认为,儿童呼吸道感染主要由细菌和病毒引起,而忽略了衣原体等非典型病原体的作用。本研究的数据表明,衣原体感染在儿童呼吸道感染中占有相当大的比例,应当成为临床诊断和治疗中必须考虑的重要因素。其次,为衣原体感染的早期识别提供了实用的诊断思路。通过分析临床症状和实验室检查指标的特点,可以帮助临床医生建立诊断假设,及时安排相关的病原学检查,避免误诊和漏诊。特别是对于那些症状迁延不愈、常规治疗效果不佳的患儿,更应该考虑到衣原体感染的可能性。再次,验证了针对性治疗的优越性。明确病原学诊

断后进行针对性治疗,不仅能够提高治愈率,还能缩短病程,减少不必要的药物使用,降低医疗费用。这对于优化医疗资源配置、提高医疗服务效率具有重要意义。最后,强调了规范诊疗流程的重要性。建立完善的病原学检测体系,制定标准化的诊疗指南,加强医护人员的专业培训,都是提高衣原体感染诊治水平的关键措施。

尽管本研究取得了一定的成果,但仍存在一些局限性。首先是样本量相对有限,虽然达到了统计学要求,但对于罕见病原体的研究来说,更大的样本量可能会得到更加可靠的结果。其次是研究时间跨度较短,未能观察到长期随访的结果,对于疾病的远期预后评估还有待进一步研究。此外,本研究主要采用单一的检测方法(实时荧光定量PCR),未来可以结合多种检测手段,如血清学检测、培养等,以提高诊断的准确性。同时,还可以进一步分析不同亚型衣原体感染的临床特点,为个体化治疗提供依据。未来,随着分子诊断技术的不断进步,衣原体感染的检测将变得更加精准和便捷。多重PCR、基因芯片等新技术的应用,有望实现多种病原体的同时检测,大大提高诊断效率。在治疗方面,新型抗菌药物的研发和现有药物剂型的改进,也将为衣原体感染的治疗提供更多选择。

结束语:综上所述,衣原体感染是儿童呼吸道感染不可忽视的重要病原体,临床医生应当提高对其认识水平,重视相关症状和实验室检查指标的变化,及时进行病原学检测,实施针对性治疗,以改善患儿预后,提高医疗质量。未来需要进一步扩大样本量,延长随访时间,探索更加精准的诊断方法和个性化的治疗策略,为儿童呼吸道感染的防治工作做出更大贡献。

参考文献

- [1]魏艳丽,邹良能,洪山,等.2023年厦门市1939例急性呼吸道感染住院儿童病原学特征分析[J].山西医药杂志,2024,53(14):1043-1047.
- [2]李宝辉,王玉,高果果,等.不同病原体致急性呼吸道感染患儿的炎症指标谱分析及建模应用[J].贵州医药,2024,48(6):853-857.
- [3]王彩霞,夏炳轩,杨根凤,等.儿童支原体衣原体感染激素治疗的适宜基层应用研究[J].特别健康,2022(5):222-223.
- [4]陈乐乐,郑靖阳,陈智敏,等.反复呼吸道感染患儿危险因素病例对照研究[J].实用预防医学,2024,31(6):724-727.