

# 阿奇霉素序贯疗法联合风险管理治疗小儿肺炎支原体肺炎的临床疗效及安全性分析



汪永梅, 龚敏, 徐美艳, 姜荣

温州医科大学附属衢州医院(衢州市人民医院)儿内科(浙江衢州 324000)

**【摘要】目的** 探究阿奇霉素序贯疗法联合风险管理对小儿肺炎支原体肺炎(MPP)的临床疗效及安全性。**方法** 回顾性选取2023年3月至11月衢州市人民医院儿内科收治的MPP患儿,根据干预方式不同分为研究组(阿奇霉素序贯疗法联合风险管理)和对照组(阿奇霉素序贯疗法联合常规护理)。观察并比较治疗后两组患者临床疗效、炎症细胞因子[白介素-6(IL-6)、白介素-17(IL-17)和肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )]、MPP相关并发症发生率和药物相关不良反应发生率。**结果** 研究共纳入119例MPP患儿,研究组57例,对照组62例。研究组MPP患儿的临床疗效显著高于对照组( $P < 0.05$ )。治疗前两组IL-6、IL-17和TNF- $\alpha$ 差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后两组IL-6、IL-17和TNF- $\alpha$ 较治疗前均显著下降,且研究组低于对照组( $P < 0.05$ )。研究组患儿MPP相关并发症发生率低于对照组( $P < 0.05$ ),两组药物不良反应发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。此外,研究组患儿家属护理满意度明显高于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 阿奇霉素序贯疗法联合风险管理治疗小儿MPP临床疗效显著,可调控炎症细胞因子的表达,降低MPP相关并发症,提升临床疗效和家属护理满意度。

**【关键词】**阿奇霉素;风险管理;肺炎支原体肺炎;炎症细胞因子;药物相关不良反应;护理;满意度

Clinical efficacy and safety of azithromycin sequential therapy combined with risk management in the treatment of mycoplasma pneumoniae pneumonia in children

WANG Yongmei, GONG Min, XU Meiyang, JIANG Rong

Department of Pediatrics, The Quzhou Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Quzhou People's Hospital, Quzhou 324000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: JIANG Rong, Email: 15906706536@163.com

**【Abstract】Objective** To explore the clinical efficacy and safety of azithromycin sequential therapy combined with risk management in the treatment of mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP) in children. **Methods** MPP children admitted to the Department of Pediatrics of Quzhou People's Hospital from March 2023 to November 2023 were retrospectively selected, and divided into a study group (azithromycin sequential therapy combined with risk management) and a control group (azithromycin sequential

DOI: 10.12173/j.issn.1008-049X.202405112

基金项目:衢州市科学技术局指导性科技攻关项目(2023ZD048)

通信作者:姜荣,主治医师,Email:15906706536@163.com

<https://zgys.whuzhmedj.com>

therapy combined with routine care) according to different intervention methods. The clinical efficacy, inflammatory cytokines [interleukin-6 (IL-6), interleukin-17 (IL-17), and tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )], incidence of MPP-related complications, and incidence of drug-related adverse reactions (DRAR) in the two groups after treatment were observed and compared. **Results** A total of 119 children with MPP were included in the study, with 57 in the study group and 62 in the control group. The clinical efficacy of children with MPP in the study group was significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in IL-6, IL-17, and TNF- $\alpha$  between the two groups before treatment ( $P > 0.05$ ); after treatment, both groups showed significant decreases in IL-6, IL-17, and TNF- $\alpha$  compared with before treatment, and these indicators of the study group were lower than those of the control group ( $P < 0.05$ ). The incidence of MPP-related complications in children in the study group was lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ), and there was no significant difference in the incidence of adverse drug reactions between the two groups ( $P > 0.05$ ). In addition, the satisfaction of MPP children's family members in the study group with nursing care was significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The clinical efficacy of azithromycin sequential therapy combined with risk management in the treatment of pediatric MPP is significant, which can regulate the expression of inflammatory cytokines, reduce MPP-related complications, and improve clinical efficacy and family satisfaction with nursing care.

**【Keywords】** Azithromycin; Risk management; Mycoplasma pneumoniae pneumonia; Inflammatory cytokines; Drug related adverse reactions; Nursing; Satisfaction

肺炎支原体肺炎 (mycoplasma pneumoniae pneumonia, MPP) 是一种急性肺部炎症性疾病, 由肺炎支原体感染引起, 好发于学龄前和学龄儿童<sup>[1-2]</sup>。据流行病学统计, MPP 发病率和死亡率逐渐上升, 而发病年龄逐渐下降<sup>[1]</sup>。MPP 临床表现轻重不一, 典型病例病情较轻, 严重者可造成气道狭窄堵塞、多系统免疫损伤及肺外损伤, 严重威胁患儿健康<sup>[3-6]</sup>。目前, 大环内酯类抗生素是治疗 MPP 的首选用药, 其中以第二代大环内酯类抗生素阿奇霉素最为常见<sup>[7-8]</sup>。然而, 由于 MPP 患者对阿奇霉素的使用不当, 造成了其耐药性增加<sup>[9]</sup>。此外, 由于儿童身体发育尚不成熟, 身体抵抗力较弱, 阿奇霉素可导致消化系统、神经系统、肝功能等方面的副作用。因此, 如何有效降低小儿 MPP 患儿阿奇霉素相关不良反应在临床诊治中尤为重要。

风险管理是一种针对医疗过程中可能出现的风险因素进行分析、评估和控制, 最大限度地保证患者安全和护理质量的一种管理模式, 现已在临床护理中广泛应用<sup>[10]</sup>。如 MPP<sup>[11-12]</sup>、慢性阻塞性肺疾病<sup>[13]</sup>、特发性血小板减少性紫

癜<sup>[14]</sup>等。刘松梅<sup>[11]</sup>和谷艳娟等<sup>[12]</sup>研究表明, 风险管理可提升阿奇霉素序贯疗法的治疗效果, 降低并发症发生率, 具有良好的安全性。但上述研究缺乏对药物相关不良反应及炎症细胞因子变化的报道。因此, 有必要进一步研究以明确阿奇霉素序贯疗法联合风险管理对小儿 MPP 的影响。本研究以衢州市人民医院儿内科就诊的小儿 MPP 患者为研究对象, 探讨阿奇霉素序贯疗法联合风险管理对小儿肺炎支原体肺炎的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

回顾性选取 2023 年 3 月至 11 月衢州市人民医院儿内科收治的 MPP 患儿为研究对象。根据干预方案分为研究组和对照组。纳入标准: ①符合小儿肺炎支原体肺炎的诊断标准<sup>[15]</sup>; ②年龄 < 12 周岁; ③入院前未接受任何抗感染、抗炎、对症等治疗; ④阿奇霉素敏感。排除标准: ①阿奇霉素禁忌证或过敏者; ②依从性差无法配合者; ③重大先天性疾病者, 如先天性心脏病、先天性肺支气管肺泡发育

不良等。本研究经衢州市人民医院医学伦理审查委员会批准（批件号：衢州市人民医院伦审 2024 研第 065 号），并豁免患者知情同意。

## 1.2 方法

所有 MPP 患儿均接受化痰止咳、退热等基础治疗。对照组 MPP 患儿予以阿奇霉素序贯疗法联合常规护理。阿奇霉素序贯疗法：第 1~3 天，静脉滴注注射用阿奇霉素（东北制药集团，规格：0.125 g/支，批号：230218）10 mg/kg，每天 1 次。第 4~7 天停药；第 8~10 天，口服阿奇霉素干混悬剂（辉瑞制药有限公司，规格：0.1 g/包，批号：8150511）10 mg/kg，每天 1 次。常规护理：根据既往的文献报道<sup>[16-17]</sup>，常规护理主要包含基础护理、环境护理、营养护理、发热护理、心理护理、运动护理等。

研究组 MPP 患儿予以阿奇霉素序贯疗法联合风险管理护理<sup>[11-12]</sup>。阿奇霉素序贯疗法：同对照组。风险管理：对患儿治疗过程中的任何并发症或药物相关不良反应（drug-related adverse reaction, DRAR）进行成分的资料查阅，并予以相应的预防措施。充分查阅并掌握 MPP 相关并发症（如肺气肿、脓气胸、呼吸衰竭等）发生机制和相关危险因素，做到提前预防和干预，降低其发生率。充分查阅并掌握 DRAR（恶性呕吐、注射部位局部疼痛、嗜睡等）发生机制、危险因素和应对措施，了解患儿既往病史，安抚患儿及家属情绪，控制好输液速度和输液药物浓度等。

## 1.3 资料收集

通过电子病例系统和护理记录单收集 MPP 患儿人口学特征（性别和年龄）、病程、治疗前后炎症细胞因子 [白细胞介素-6 (interleukin-6, IL-6)、白细胞介素-17 (interleukin-17, IL-17) 和肿瘤坏死因子- $\alpha$  (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )]、不良反应发生情况（肺气肿、脓气胸、呼吸衰竭、缺氧性脑病和心力衰竭）和 DRAR（疹、局部疼痛、恶心呕吐、腹泻、头晕、嗜睡等）、护理满意度评分 [纽卡斯尔护理服务满意度量表 (Newcastle Satisfaction with Nursing Scale, NSNS) 评分]。

## 1.4 观察指标

### 1.4.1 临床疗效

根据患儿临床症状、体征和实验室指标进行

疗效判定<sup>[11-12]</sup>。治愈：临床症状与体征恢复正常、实验室指标正常；显效：症状与体征基本正常，实验室检查结果大部分恢复正常；有效：临床症状、体征和实验室指标有所改善；无效：症状、体征及实验室检查无变化。其中，治疗总有效率 (%) = (治愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数  $\times$  100%。

### 1.4.2 炎症细胞因子

通过电子病例系统中实验室检查获取治疗前及治疗后 IL-6、IL-17 和 TNF- $\alpha$  的检测数值记录。

### 1.4.3 MPP 相关并发症和 DRAR

通过电子病例系统的病程记录或护理记录单检索 MPP 患儿治疗过程中 MPP 相关并发症和 DRAR 发生情况。MPP 相关并发症主要包括肺气肿、脓气胸、呼吸衰竭、缺氧性脑病和心力衰竭。并发症发生率定义为所有 MPP 相关并发症发生例数占总例数的百分比。DRAR 主要包括皮疹、局部疼痛、恶心呕吐、腹泻、头晕和嗜睡。DRAR 发生率定义为所有 DRAR 发生例数占总例数的百分比。

### 1.4.4 家属护理满意度

NSNS 用于评估 MPP 患儿家属的护理满意度。NSNS 将患儿家属的满意度分为 5 个维度，分别为非常不满意、不满意、一般、满意和非常满意。其中家属护理满意度定义为满意和非常满意人数占总人数的百分比。

## 1.5 统计学分析

本研究采用 SPSS 23.0 软件行数据处理及统计学分析。符合正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，行独立样本  $t$  检验或配对样本  $t$  检验。计数资料以  $n$  (%) 表示，行卡方检验或 Fisher 检验。以  $P < 0.05$  表明差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

研究共纳入 119 例 MPP 患儿，研究组 57 例，对照组 62 例。两组 MPP 患儿的年龄、性别和病程差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。具体见表 1。

### 2.2 临床疗效

研究组治疗总有效率显著高于对照组治疗总有效率 ( $P < 0.05$ )。具体见表 2。

表1 一般资料比较

Table 1. Comparison of general information

特征	对照组 (n=62)	研究组 (n=57)	$t/\chi^2$	P
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	6.42 ± 3.41	6.49 ± 3.26	1.084	0.856
性别[n (%)]			0.082	0.918
男	31 (50.00)	27 (51.92)		
女	31 (50.00)	30 (48.08)		
病程 ( $\bar{x} \pm s$ , d)	9.81 ± 2.59	9.73 ± 2.75	2.356	0.783

表2 两组临床疗效比较[n (%)]

Table 2. Comparison of clinical efficacy between the two groups [n (%)]

疗效	对照组 (n=62)	研究组 (n=57)	$\chi^2$	P
治愈	27 (43.55)	29 (50.88)		
显效	20 (32.26)	21 (36.84)		
好转	3 (4.84)	3 (5.26)		
无效	12 (19.35)	4 (7.02)		
总有效率	50 (80.65)	53 (92.98)	3.884	0.049

### 2.3 炎症细胞因子表达情况

治疗前, 两组患儿 IL-6、IL-17 和 TNF- $\alpha$  差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。治疗后, 两

组患儿 IL-6、IL-17 和 TNF- $\alpha$  较治疗前显著下降 ( $P < 0.05$ ), 且研究 IL-6、IL-17 和 TNF- $\alpha$  显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。具体见表 3。

表3 两组炎症细胞因子比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 3. Comparison of inflammatory cytokines between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	对照组 (n=62)	研究组 (n=57)	t	P
IL-6 (ng/L)				
治疗前	17.31 ± 1.49	17.41 ± 1.44	0.708	0.550
治疗后	12.08 ± 0.92 <sup>a</sup>	9.75 ± 0.80 <sup>a</sup>	2.301	<0.001
IL-17 (pg/mL)				
治疗前	17.54 ± 0.40	17.59 ± 0.41	0.302	0.282
治疗后	9.97 ± 0.21 <sup>a</sup>	6.38 ± 0.21 <sup>a</sup>	0.428	<0.001
TNF- $\alpha$ (ng/L)				
治疗前	43.50 ± 2.71	43.79 ± 2.62	0.099	0.354
治疗后	21.99 ± 1.22 <sup>a</sup>	18.52 ± 0.76 <sup>a</sup>	42.657	<0.001

注: 与同组治疗前比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.4 MPP相关并发症和DRAR

研究组 MPP 相关并发症发生率显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 而两组 DRAR 发生率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。具体见表 4。

### 2.5 家属护理满意度比较

研究组护理满意度明显高于对照组 ( $P < 0.05$ )。具体见表 5。

表4 两组并发症比较[n (%)]

Table 4. Comparison of complications between two groups [n (%)]

并发症	对照组 (n=62)	研究组 (n=57)	$\chi^2$	P
MPP相关并发症	16 (25.81)	5 (8.77)	5.93	0.015
肺气肿	4 (6.45)	2 (3.51)		
脓气胸	4 (6.45)	0 (0.00)		
呼吸衰竭	2 (3.23)	0 (0.00)		
缺氧性脑病	2 (3.23)	2 (3.51)		
心力衰竭	4 (6.45)	1 (1.75)		
DRAR	8 (12.90)	4 (7.02)	1.135	0.287
皮疹	2 (3.23)	1 (1.75)		



续表4

并发症	对照组 (n=62)	研究组 (n=57)	$\chi^2$	P
局部疼痛	1 (1.56)	1 (1.75)		
恶心呕吐	2 (3.23)	1 (1.75)		
腹泻	1 (1.56)	1 (1.75)		
头晕	1 (1.56)	0 (0.00)		
嗜睡	1 (1.56)	0 (0.00)		

表5 两组家属护理满意度比较[n (%) ]

Table 5. Comparison of family nursing satisfaction between the two groups [n (%)]

满意度	对照组 (n=62)	研究组 (n=57)	$\chi^2$	P
护理满意度	48 (77.42)	51 (89.47)	4.601	0.032
非常不满意	2 (3.23)	0 (0.00)		
不满意	4 (6.45)	3 (5.26)		
一般	8 (12.90)	3 (5.26)		
满意	32 (76.19)	34 (59.65)		
非常满意	16 (25.81)	17 (29.82)		

### 3 讨论

阿奇霉素是小儿 MPP 的一线治疗方案，但长期使用阿奇霉素可增加耐药性风险、不良反应风险及降低药物疗效<sup>[18-19]</sup>。既往研究发现，护理干预可提高阿奇霉素治疗 MPP 患儿的临床疗效，并降低 DRAR 发生率<sup>[11-12]</sup>。故本研究基于风险管理护理，探讨阿奇霉素序贯疗法对小儿 MPP 疗效影响。

本研究结果显示，研究组临床疗效显著高于对照组，提示风险管理护理可提升阿奇霉素序贯疗法治疗小儿 MPP 的治疗效果，与既往研究大致相符<sup>[11-12]</sup>。IL-6、IL-17 和 TNF- $\alpha$  是机体重要的促炎因子，可诱导一系列级联反应，导致局部或全身炎症<sup>[20]</sup>。既往的研究表明，较健康儿童相比，MPP 患儿血清 IL-6、IL-17 和 TNF- $\alpha$  表达水平显著升高<sup>[21]</sup>。上述结果提示，有效控制机体炎症水平可能有助于 MPP 患儿恢复。故本研究从炎症因子变化情况探讨了风险管理护理提升阿奇霉素序贯疗法疗效的潜在机制。本研究结果显示，治疗后，研究组 MPP 患儿血清 IL-6、IL-17 和 TNF- $\alpha$  表达水平明显低于对照组，提示风险管理护理可能是通过调控炎症细胞因子的表达水平发挥促进阿奇霉素序贯疗法疗效作用。

除探讨阿奇霉素序贯疗法联合风险管理对 MPP 患儿的疗效外，本研究还探讨了其安全性。研究结果表明，研究组 MPP 患儿 MPP 相关并发症明显低于对照组。其中，MPP 相关并发症发生率

显著下降，与既往的研究大致相符<sup>[11-12]</sup>。然而，两组 MPP 患儿 DRAR 发生率未见明显差异。此外，本研究结果仍表明，治疗后研究组家属护理满意明显高于对照组，该结论与既往的研究大致相符<sup>[11-12]</sup>。即风险管理护理较常规护理而言，可获得更高的 MPP 患儿家属对临床护理工作的认可。

综上所述，阿奇霉素序贯疗法联合风险管理护理对 MPP 患儿疗效显著，可能是通过调控炎症细胞因子实现。此外，联合疗法还降低了 MPP 相关并发症，但不影响 DRAR 发生。本研究也存在一定的局限性：首先，本研究排除了 MPP 合并其他感染所致的肺炎以及重大先天性疾病患儿，该结论是否适用于这类患儿还有待进一步研究；其次，既往接受过其他治疗的患儿，可能适用于本研究结论，但并未纳入研究；最后，本研究是一个回顾性研究，可能存在一定程度的选择偏倚。因此，在今后的研究有必要针对上述局限性，开展深入的研究，以验证该研究结果的可靠性。

### 参考文献

- Krafft C, Christy C. Mycoplasma pneumonia in children and adolescents[J]. *Pediatr Rev*, 2020, 41(1): 12-19. DOI: 10.1542/pir.2018-0016.
- Kumar S. Mycoplasma pneumoniae: a significant but underrated pathogen in paediatric community-acquired lower respiratory tract infections[J]. *Indian J Med Res*, 2018, 147(1): 23-31. DOI: 10.4103/ijmr.IJMR\_1582\_16.

- 3 冯伟静, 陈建, 董泽伍. 痰热清联合甲泼尼龙治疗小儿重症支原体肺炎患者的疗效[J]. 西部医学, 2023, 35(12): 1813–1816. [Feng WJ, Chen J, Dong ZW. Efficacy of tanreqing combined with methylprednisolone in the treatment of severe mycoplasmal pneumonia in children[J]. Medical Journal of West China, 2023, 35(12): 1813–1816.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-3511.2023.12.018](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-3511.2023.12.018).
- 4 刘铸容, 向静瑶, 蒋振兴, 等. 血清唾液酸、C3在支原体肺炎合并气道黏液栓患儿中的临床意义[J]. 西部医学, 2023, 35(9): 1368–1372. [Liu ZR, Xiang JY, Jiang ZX, et al. Clinical significance of serum sialic acid and C3 in children with mycoplasmal pneumonia complicated with airway mucus plug[J]. Medical Journal of West China, 2023, 35(9): 1368–1372.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-3511.2023.09.024](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-3511.2023.09.024).
- 5 国春柘, 成芳, 薛乔, 等. 小儿支原体肺炎血 Th17/Treg 细胞失衡与心肌损害发生的相关性[J]. 西部医学, 2023, 35(12): 1822–1825. [Guo CZ, Cheng F, Xue Q, et al. The correlation between the imbalance of Th17/Treg cells in children with mycoplasmal pneumonia and the occurrence of myocardial damage[J]. Medical Journal of West China, 2023, 35(12): 1822–1825.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-3511.2023.12.020](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-3511.2023.12.020).
- 6 孙小野. 许昌地区不同年龄段小儿肺炎支原体肺炎临床特点分析[J]. 数理医药学杂志, 2022, 35(4): 542–544. [Sun XY. Analysis of clinical characteristics of mycoplasmal pneumonia in children of different ages in Xuchang area[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2022, 35(4): 542–544.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-4337.2022.04.023](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-4337.2022.04.023).
- 7 明建军, 杨巧玲, 孙华君, 等. 环丙沙星治疗儿童耐大环内酯类支原体肺炎的回顾性分析[J]. 药物流行病学杂志, 2022, 31(12): 803–807. [Ming JJ, Yang QL, Sun HJ, et al. Retrospective analysis of ciprofloxacin in the treatment of children with macrolide-resistant mycoplasmal pneumonia[J]. Chinese Journal of Pharmacoepidemiology, 2022, 31(12): 803–807.] DOI: [10.19960/j.cnki.issn1005-0698.2022.12.004](https://doi.org/10.19960/j.cnki.issn1005-0698.2022.12.004).
- 8 武华军, 杨秋香, 赵琳, 等. 替加环素治疗 1 例小儿耐药支原体合并多重耐药鲍曼不动杆菌感染的分析[J]. 药物流行病学杂志, 2022, 31(10): 679–682. [Wu HJ, Yang QX, Zhao L, et al. Analysis of tigecycline treatment for a child with drug-resistant mycoplasma combined with multi-drug-resistant Acinetobacter baumannii infection[J]. Chinese Journal of Pharmacoepidemiology, 2022, 31(10): 679–682.] DOI: [10.19960/j.cnki.issn1005-0698.2022.10.006](https://doi.org/10.19960/j.cnki.issn1005-0698.2022.10.006).
- 9 Hu X, Zhang X, Wang Y, et al. Cross-sectional study on the drug utilization and evaluation indicator of antibiotics used in pediatric population[J]. BMC Health Serv Res, 2021, 21(1): 1091. DOI: [10.1186/s12913-021-06727-3](https://doi.org/10.1186/s12913-021-06727-3).
- 10 刘美红. 风险管理联合细节护理在心血管介入导管室围术期中的应用[J]. 黑龙江医药, 2023, 36(5): 1222–1224. [Liu MH. The application of risk management combined with detailed nursing in the perioperative period of cardiovascular intervention catheter room[J]. Heilongjiang Medicine Journal, 2023, 36(5): 1222–1224.] DOI: [10.14035/j.cnki.hljyy.2023.05.082](https://doi.org/10.14035/j.cnki.hljyy.2023.05.082).
- 11 刘松梅, 郭金颖. 风险管理护理联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎效果观察[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2021, 42(16): 1450–1452. [Liu SM, Guo JY. Observation on the effect of risk management nursing combined with azithromycin in the treatment of pediatric mycoplasma pneumoniae infection[J]. Journal of Qiqihar University of Medicine, 2021, 42(16): 1450–1452.] DOI: [10.3969/j.issn.1002-1256.2020.16.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-1256.2020.16.019).
- 12 谷艳娟, 邓童林, 梁钰珊. 阿奇霉素序贯疗法治疗小儿肺炎支原体感染时应用风险管理护理对治疗安全性与临床疗效的影响[J]. 吉林医学, 2020, 41(3): 743–745. [Gu YJ, Deng TL, Liang YS. The impact of risk management nursing on the safety and clinical efficacy of azithromycin sequential therapy in the treatment of Mycoplasma pneumoniae infection in children[J]. Jilin Medical Journal, 2020, 41(3): 743–745.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-0412.2020.03.113](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-0412.2020.03.113).
- 13 宋姚, 侯璐莹, 高文静. 护理风险管理对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者预后的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(21): 161–163. [Song Y, Hou LY, Gao WJ. The impact of nursing risk management on the prognosis of patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease[J]. Clinical Research and Practice, 2022, 7(21): 161–163.] DOI: [10.19347/j.cnki.2096-1413.202221045](https://doi.org/10.19347/j.cnki.2096-1413.202221045).
- 14 王海霞, 马忻凡. 护理风险管理对大剂量甲泼尼龙治疗小儿特发性血小板减少性紫癜的血栓弹力图参数及预后的影响[J]. 血栓与止血学, 2022, 28(1):

- 152–154. [Wang HX, Ma XF. The impact of nursing risk management on the thromboelastogram parameters and prognosis of high-dose methylprednisolone treatment for pediatric idiopathic thrombocytopenic purpura[J]. Chinese Journal of Thrombosis and Hemostasis, 2022, 28(1): 152–154.] DOI: [10.3969/j.issn.1009-6213.2022.01.070](https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-6213.2022.01.070).
- 15 苏布德格日乐, 刘伟民, 斯琴格日勒, 等. 儿童肺炎支原体肺炎急性期高分辨率 CT 特征与血清炎症因子、病情严重程度及预后的相关性 [J]. 放射学实践, 2023, 38(9): 1173–1177. [Su Bude Ge Ri Le, Liu WM, Si Qin Ge Ri Le, et al. The correlation between high-resolution CT features of acute stage Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children and serum inflammatory factors, severity of the condition, and prognosis[J]. Radiologic Practice, 2023, 38(9): 1173–1177.] DOI: [10.13609/j.cnki.1000-0313.2023.09.016](https://doi.org/10.13609/j.cnki.1000-0313.2023.09.016).
- 16 钟吓玲. 综合护理在儿童肺炎支原体感染治疗中的应用效果 [J]. 中国医药指南, 2023, 21(17): 165–167. [Zhong XL. The application effect of comprehensive nursing in the treatment of Mycoplasma pneumoniae infection in children[J]. Guide of China Medicine, 2023, 21(17): 165–167.] DOI: [10.15912/j.cnki.gocm.2023.17.001](https://doi.org/10.15912/j.cnki.gocm.2023.17.001).
- 17 张燕红. 家属协同护理对肺炎支原体感染患儿的效果及预后的影响 [J]. 中国医药科学, 2023, 13(16): 119–121, 190. [Zhang YH. The effect and prognosis of family collaboration nursing on children infected with Mycoplasma pneumoniae[J]. China Medicine and Pharmacy, 2023, 13(16): 119–121, 190.] DOI: [10.20116/j.issn2095-0616.2023.16.28](https://doi.org/10.20116/j.issn2095-0616.2023.16.28).
- 18 Norton AE, Konvinse K, Phillips EJ, et al. Antibiotic allergy in pediatrics[J]. Pediatrics, 2018, 141(5): e20172497. DOI: [10.1542/peds.2017-2497](https://doi.org/10.1542/peds.2017-2497).
- 19 Smith C, Egunsola O, Choonara I, et al. Use and safety of azithromycin in neonates: a systematic review[J]. BMJ Open, 2015, 5(12): e008194. DOI: [10.1136/bmjopen-2015-008194](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008194).
- 20 高建龙. 阿奇霉素序贯治疗结合常规疗法在小儿支原体肺炎中的疗效分析 [J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(4): 660–662. [Gao JL. Analysis of the therapeutic effect of azithromycin sequential therapy combined with conventional therapy in children with mycoplasma pneumoniae[J]. Maternal & Child Health Care of China, 2020, 35(4): 660–662.] DOI: [10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2020.04.025](https://doi.org/10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2020.04.025).
- 21 李娟, 颜维孝, 马如海. 重症 MPP 患儿外周血 Th1/Th2 类细胞因子变化及对近期预后不良的预测分析 [J]. 中国免疫学杂志, 2023, 39(10): 2222–2226. [Li J, Yan WX, Ma RH. The changes of Th1/Th2 cytokines in peripheral blood of children with severe MPP and their predictive analysis for short-term poor prognosis[J]. Chinese Journal of Immunology, 2023, 39(10): 2222–2226.] DOI: [10.3969/j.issn.1000-484X.2023.10.036](https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-484X.2023.10.036).

收稿日期: 2024 年 05 月 19 日 修回日期: 2024 年 06 月 10 日  
本文编辑: 李 阳 钟巧妮