

# 磷霉素氨丁三醇+头孢曲松联合治疗对尿路感染患者的临床效果及对炎性因子的影响

敬雅涵

和田地区人民医院药剂科 新疆和田

**【摘要】目的** 探讨尿路感染患者实施磷霉素氨丁三醇+头孢曲松联合治疗的临床疗效。**方法** 选择 2024 年 11 月至 2025 年 12 月期间我院收治的尿路感染患者 42 例为此次研究对象，按照随机分组的方式分为对照组和实验组。对照组采取头孢曲松单药治疗，实验组实施头孢曲松联合磷霉素氨丁三醇治疗。分析联合治疗方式对患者的临床效果。**结果** 与对照组相比，实验组的治疗效果及有效率更优 ( $P<0.05$ )。与对照组相比，在血清降钙素原、C 反应蛋白水平等炎性指标上，实验组治疗后的数据更优 ( $P<0.05$ )。**结论** 磷霉素氨丁三醇联合头孢曲松治疗尿路感染可显著提升临床疗效，有效降低血清降钙素原、C 反应蛋白等炎性因子水平，为优化治疗方案提供依据。

**【关键词】** 磷霉素氨丁三醇；头孢曲松；尿路感染；炎性因子；联合治疗

**【收稿日期】** 2026 年 2 月 13 日

**【出刊日期】** 2026 年 3 月 14 日

**【DOI】** 10.12208/j.ijnr.20260136

## The clinical efficacy of the combination therapy of phosphomycin tromethamine and ceftriaxone on patients with urinary tract infections and its impact on inflammatory factors

Yahan Jing

Pharmacy Department of Hotan People's Hospital, Hotan, Xinjiang

**【Abstract】Objective** To investigate the clinical efficacy of the combination therapy of phosphomycin tromethamine and ceftriaxone in patients with urinary tract infections. **Methods** 42 patients with urinary tract infections admitted to our hospital from November 2024 to December 2025 were selected as the study subjects and randomly divided into a control group and an experimental group. The control group was treated with ceftriaxone monotherapy, while the experimental group was treated with ceftriaxone combined with phosphomycin tromethamine. Analyze the clinical efficacy of combination therapy on patients. **Results** Compared with the control group, the treatment effect and effective rate of the experimental group were better ( $P<0.05$ ). Compared with the control group, the experimental group showed better data on inflammatory indicators such as serum procalcitonin and C-reactive protein levels after treatment ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The combination of phosphomycin tromethamine and ceftriaxone in the treatment of urinary tract infections can significantly improve clinical efficacy, effectively reduce the levels of inflammatory factors such as serum procalcitonin and C-reactive protein, and provide a basis for optimizing treatment plans.

**【Keywords】** Phosphomycin tromethamine; Ceftriaxone; Urinary tract infection; Inflammatory factors; Combination therapy

尿路感染属于临床常见的泌尿系统感染性疾病，主要是由革兰阴性菌等病原菌对尿路黏膜进行侵袭而引发的。若治疗不及时或方案不当，就容易致使病情拖延、反复发作，甚至会发展成为肾盂肾炎、败血症等严重的并发症，对患者的健康构成威胁。当前，临床主要把抗菌药物当作治疗手段，不过随着细菌耐药性的升高，单一用药的效果大多时候难以达到预期，并且容易

诱导耐药菌株产生<sup>[1]</sup>。探索安全有效的联合用药方案成为优化尿路感染治疗的关键方向。磷霉素氨丁三醇有广谱抗菌活性，借助抑制细菌细胞壁早期合成来发挥杀菌作用；头孢曲松是第三代头孢菌素，抗菌谱广、杀菌力强、半衰期长，在泌尿感染治疗当中应用较为广泛<sup>[2]</sup>。本研究旨在探讨二者在临床上的应用效果，为尿路感染治疗提供新的思路。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究对象均为我院收治的病症患者。时间范围设定在 2024 年 11 月至 2025 年 12 月,病症为尿路感染,共收集到 42 例符合条件的患者作为研究样本。分组环节采用随机数字表法,将这 42 例患者平均分配,形成实验组和对照组。实验组男性患者占 12 例,女性患者为 9 例。年龄方面,最小 22 岁,最大 75 岁,经专业计算得出平均年龄是 (48.56±10.23) 岁。对照组男性患者有 11 例,女性患者 10 例。年龄跨度从 20 岁至 78 岁,平均年龄为 (49.21±11.54) 岁。经过严谨的统计分析,结果显示两组患一般资料异均不具有统计学意义 ( $P>0.05$ )。

纳入标准: (1) 符合尿路感染临床诊断标准<sup>[3]</sup>, 尿细菌培养结果阳性; (2) 发病后未接受其他抗菌药物系统治疗; (3) 对磷霉素氨丁三醇、头孢曲松无药物过敏史; (4) 自愿签署知情同意书,能配合完成随访。

排除标准: (1) 合并严重肝肾功能不全 (肝酶超正常上限 2 倍、肌酐清除率  $<30\text{ml}/\text{min}$ ); (2) 合并其他系统重症感染或免疫功能缺陷疾病; (3) 近 3 个月内使用过免疫抑制剂或糖皮质激素; (4) 为多重耐药菌或泛耐药菌感染。

### 1.2 方法

对照组患者给予头孢曲松钠单药治疗,具体操作如下:将注射用头孢曲松钠 2.0g (安徽省先锋制药有限公司; 国药准字 H20073620) 加入 0.9%氯化钠注射液 100ml 中,充分混匀后以静脉滴注方式给药,每日 1 次,连续治疗 7 天为 1 个疗程。治疗期间,根据患者病情给予补液、解痉等对症支持治疗,指导患者多饮水、勤排尿,保持尿路通畅。

实验组在对照组治疗基础上联合磷霉素氨丁三醇散治疗,头孢曲松钠的使用剂量、给药方式及疗程与对照组完全一致,同时给予磷霉素氨丁三醇散 3g ( (东北制药集团沈阳第一制药有限公司生产, 国药准字 H10930155, 规格 3g/袋) ), 用 50ml 常温温水充分溶解后,指导患者于空腹状态下口服,服药后 1 小时内避免进食,每 24 小时给药 1 次,连续治疗 7 天。

### 1.3 观察指标

对比两组患者临床疗效:治疗 7 天判定疗效,分为治愈、显效、有效、无效四个等级,计算总有效率。治愈为临床症状完全消失,尿常规及尿培养均恢复正常;显效为临床症状显著改善,尿常规基本正常,尿培养转阴;有效为临床症状有所缓解,尿常规白细胞计数较治疗前下降  $\geq 50\%$ ;无效为临床症状无改善甚至加重,相关指标未达上述标准。

对比两组患者炎症指标。分别于治疗前及治疗后采集患者空腹静脉血 5 ml,采用酶联免疫吸附法检测血清降钙素原 (PCT)、C 反应蛋白 (CRP) 水平。

### 1.4 统计学方法

应用软件 SPSS 25.0 进行统计学分析,计数资料以  $[n (\%)]$  表示,采用  $\chi^2$  检验,计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示,采用  $t$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 对比两组患者临床疗效

表 1 数据显示,与对照组相比,实验组的治疗效果及有效率更优 ( $P<0.05$ )。

### 2.2 对比两组患者炎症指标

表 2 数据显示:与对照组相比,在血清降钙素原、C 反应蛋白水平等炎性指标上,实验组治疗后的数据更优 ( $P<0.05$ )。

表 1 两组患者临床疗效对比  $[n (\%)]$

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率 (%)
对照组	21	7	6	2	6	15 (71.43)
实验组	21	11	7	2	1	20 (95.24)
$\chi^2$						4.286
$P$						0.038

表 2 两组患者炎症指标对比  $(\bar{x} \pm s)$

组别	例数	PCT (ng/ml)		CRP (mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	21	3.48±1.12	1.56±0.35	44.89±9.87	20.12±4.56
实验组	21	3.52±1.05	0.85±0.23	45.23±10.12	12.35±3.21
$t$		0.119	7.769	0.110	6.385
$P$		0.906	0.000	0.913	0.000

### 3 讨论

尿路感染一般是由病原菌经过尿道逆行侵入尿路黏膜而引发的。病原菌借助黏附素与尿路上皮细胞相结合并定植下来,接着释放毒素,破坏黏膜屏障,激活机体的固有免疫应答,引发局部的炎性反应,致使出现尿频、尿急、尿痛等尿路刺激症状。病情严重时,还可能引发肾盂肾炎、败血症等并发症。这类疾病有着女性发病率较高以及复发率较高的特性<sup>[4]</sup>。随着抗菌药物被广泛应用,病原菌的耐药性逐年呈现上升趋势。单一用药大多时候因为抗菌谱覆盖不够或者耐药机制产生而导致疗效受到限制,给临床治疗带来了挑战。磷霉素氨丁三醇与头孢曲松联合应用,可凭借不同的作用机制发挥协同抗菌效应。磷霉素氨丁三醇可以特异性抑制细菌细胞壁合成的早期阶段,妨碍细胞壁黏肽前体物质的形成,使得细菌无法构建完整的细胞壁结构;头孢曲松则作用于细胞壁合成的后期阶段,抑制转肽酶活性,阻止黏肽链的交叉连接,造成细胞壁缺损<sup>[5]</sup>。两者的作用靶点不一样,联合使用可从细胞壁合成的不同环节阻断细菌增殖,提高杀菌活性,同时减少单一药物的使用剂量,降低耐药菌株产生的风险。磷霉素氨丁三醇口服生物利用度较高,能在尿液中形成较高浓度,对尿路病原菌有强大的清除作用;头孢曲松半衰期较长,可维持稳定的血药浓度,有效覆盖全身感染病灶<sup>[6]</sup>。两者联合还可以依靠抑制病原菌增殖,减少毒素释放,减轻机体炎性反应,降低炎性因子水平,缓解临床症状,缩短病程。

本研究结果显示:(1)与对照组相比,实验组的治疗效果及有效率更优( $P<0.05$ )。磷霉素氨丁三醇和头孢曲松对细菌细胞壁合成的作用阶段不同:磷霉素氨丁三醇抑制细胞壁黏肽前体形成,从根本上阻断细胞壁构建;头孢曲松抑制转肽酶活性,防止黏肽链交叉连接。双重阻断使细菌难以形成完整细胞壁结构,杀菌活性提高。而且,磷霉素氨丁三醇口服后在尿液中形成高浓度,能精确作用于尿路局部病原菌定植位点,迅速清除黏附在黏膜的致病菌;头孢曲松依靠广谱抗菌特性和长半衰期,有效覆盖全身潜在感染病灶,防止感染向深部组织或血液扩散<sup>[7]</sup>。(2)与对照组相比,在血清降钙素原、C反应蛋白水平等炎性指标上,实验组治疗后的数据更优( $P<0.05$ )血清降钙素原和C反应蛋白异常升高,与病原菌增殖释放毒素刺激机体免疫应答关系紧密。联合治疗凭借协同杀菌,能在较短时间内大幅降低病原菌负荷,减少毒素对免疫细胞的持续刺激,抑制肿瘤坏死因子、白细胞介素等炎性介质大量合成与

释放<sup>[8]</sup>。另外,磷霉素氨丁三醇有良好组织渗透性,可深入尿路黏膜下层清除隐匿性感染病灶,消除炎症持续发作根源;头孢曲松凭借稳定血药浓度抑制炎性反应向全身扩散。二者共同作用,机体过度激活的炎性状态得到有效调控,促使相关指标快速恢复正常水平。

综上所述,磷霉素氨丁三醇联合头孢曲松用于治疗尿路感染的方案,在提高治疗效果以及调节炎性反应方面呈现出优势,为临床治疗给予了更具针对性的用药选择。未来还需要开展大样本、多中心的长期随访研究,明确联合治疗对于不同病原菌感染的精确疗效以及对疾病复发率的影响,为优化尿路感染的个体化治疗策略提供更充足的循证医学依据。

### 参考文献

- [1] 刘慧倩,王宁,姚俊杰,等.上尿路感染性结石清石术后长期间断口服磷霉素氨丁三醇散的疗效对照研究[J].重庆医学,2024,53(05):717-722.
- [2] 张瑜,卢新喆,齐文明,等.磷霉素氨丁三醇治疗下尿路感染的临床疗效及价值研究[J].婚育与健康,2023,29(07):76-78.
- [3] 尿路感染诊断与治疗中国专家共识编写组. 尿路感染诊断与治疗中国专家共识(2015 版)——复杂性尿路感染[J]. 中华泌尿外科杂志,2015,36(4):241-244.
- [4] 张丽慧,张震,董婷婷,等.裸花紫珠胶囊联合头孢曲松钠治疗妊娠尿路感染的效果及对阴道微生态妊娠结局的影响[J].河北医学,2022,28(08):1393-1399.
- [5] 杜震,关迪,胡晓,等.结石伴下尿路感染患者感染病原菌分布及对磷霉素氨丁三醇敏感性[J].中华医院感染学杂志,2022,32(10):1533-1537.
- [6] 李亮.磷霉素氨丁三醇联合头孢曲松对尿路感染患者炎性因子水平的影响[J].医学理论与实践,2021,34(08):1351-1353.
- [7] 苏伟绩.左氧氟沙星与头孢曲松联合治疗尿路感染的不良反应分析[J].北方药学,2021,18(01):164+166.
- [8] 李薇薇,李聪.磷霉素氨丁三醇散治疗老年尿路感染患者的疗效及安全性评价[J].中国现代医药杂志,2022,24(10):46-49.

版权声明:©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS