



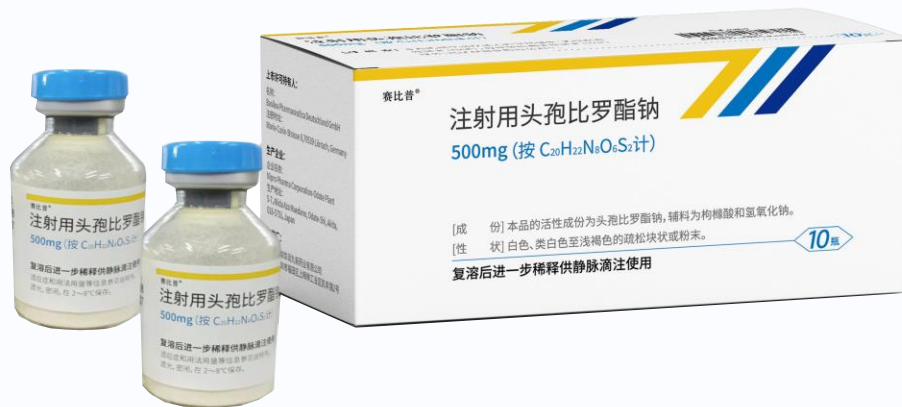
# 国内唯一五代头孢

## 注射用头孢比罗酯钠（赛比普®）

浙江华润九众医药有限公司  
(华润三九旗下企业)

赛比普®

# 注射用 头孢比罗酯钠



01

基本信息

02

安全性

03

有效性

04

创新性

05

公平性

# 1.1 基本信息：头孢比罗是国内唯一第五代头孢菌素<sup>[1]</sup>，更安全、更有效

## 基本信息

通用名称：注射用头孢比罗酯钠

商品名称：赛比普®

曾用名：头孢吡普

注册规格：500mg/瓶

剂型：冻干粉针

是否OTC：否

用法用量：推荐剂量500mg  
每8小时一次

降低DDD值：头孢比罗1.5；  
参照方案4.0；

原研品种，中国唯一

对MRSA有效的β-内酰胺类药物

## 上市情况

全球首个上市国家：德国

全球首次上市时间：2014年2月

中国大陆首次上市时间：2020年10月

**(因疫情原因，2023年4月实际上市)**

上市许可持有人：

Basilea Pharmaceutica Deutschland GmbH

国内总代理：

浙江华润九众医药有限公司

## 获批适应症

社区获得性肺炎 (CAP)

医院获得性肺炎 (HAP)

但呼吸机相关性肺炎 (VAP) 除外

## 在批适应症

儿童社区获得性肺炎 (CAP)

医院获得性肺炎 (HAP)

**美国、欧盟已获批**

**国内预计2024年10月获批**

[1]何礼贤,肖永红,陆权,等.《国家抗微生物治疗指南(第3版)(2023)》[M].北京:人民卫生出版社,2023

# 1.2 基本信息：疫情后时代MRSA检出率上升，老年、儿童、高危患者增多，现有联合用药方案肾毒性大，头孢比罗提供更安全有效的方案

**MRSA疾病情况：病情进展迅速，早期及时治疗尤为重要<sup>[1]</sup>；流感、新冠可能继发MRSA<sup>[1-2]</sup>；单药治疗药物缺乏<sup>[3-4]</sup>。**

- ❑ **病死率高**——CAP患者分离出MRSA的比例为4.3%，国内CA-MRSA肺炎发病率为 (0.51-0.64) /10万人，而**病死率高达41.1%<sup>[1]</sup>**。
- ❑ **老龄患者居多、儿童检出增多**——≥65岁的患者是HAP的主要群体，约占70%<sup>[5]</sup>；**新冠疫情后MRSA检出率上升，其中儿童MRSA检出率升高尤其明显<sup>[6]</sup>**。

## 参照药品：万古霉素+头孢曲松

- ① 万古霉素+头孢曲松是有MRSA风险肺炎治疗的**指南推荐**用药
- ② 万古霉素+头孢曲松联合用药覆盖**抗菌谱**的广度与头孢比罗相似

抗菌谱对比表				不同给药方案对葡萄球菌的累积达标率(%)		
微生物	头孢比罗	头孢曲松钠	万古霉素	抗菌药物给药方案	头孢比罗 500mg (每8h1次)	万古霉素 1000mg (每8h1次)
MRSA	+	0	+	MRSA	100	96.3
MRCNS	+	0	+	MSSA	100	96.3
甲型溶血性链球菌	+	+	0	MRCNS	96.2	62.9
淋病奈瑟球菌	+	+	0	MSCNS	99.1	73.3
脑膜炎奈瑟菌	+	+	0	SAU	100	96.3
卡他莫拉菌	+	+	0	CNS	97	66.5
流感嗜血杆菌	+	+	0	葡萄球菌	98.6	84.6
大肠埃希菌	+	+	0			
克雷伯菌属	+	+	0			
奇异变形杆菌	+	+	0			
肠杆菌属	+	+	0			
摩根菌属	+	+	0			
弗劳地枸橼酸菌	+	±	0			
差异枸橼酸菌	+	+	0			
其他枸橼酸菌	+	+	0			
铜绿假单胞菌	+	0	0			
洋葱伯克霍尔德菌	±	0	0			
小肠结肠炎耶尔森菌	+	+	0			
多杀巴斯德菌	+	+	0			

+代表敏感菌超过60%；±代表敏感率30%~60%；0代表敏感菌少于30%或不合适选择；空白为无资料

## 头孢比罗与参照药的比较优势：

### 抗菌活性更强

参照方案用量更大，但抗菌效果不及头孢比罗<sup>[7]</sup>。

### 抗菌谱更广

头孢比罗可单药覆盖临床革兰阳性菌(包括MRSA)和敏感阴性菌。

### 安全性更优

万古霉素毒副作用大。肾毒性发生率为5%，通常在治疗后4-8天发生，当超过20ug/ml时，肾毒性的发生率可达65%，需严密监测药物浓度<sup>[8]</sup>。

### 唯一单药治疗方案

国内已上市β-内酰胺类药物对MRSA无效。头孢比罗上市之前，有MRSA风险肺炎需联合用药。

### 临床适用人群更广

特殊人群使用，肾功能损伤患者依据肾功能分级调整剂量；肥胖患者无需调整剂量；对肺炎(SAB诱因或并发症)有效。

## 2 安全性：头孢比罗无需TDM药物监测，是特殊人群唯一安全用药

——老年、儿童、肥胖、肾功能损伤（包括透析）、免疫低下或缺陷（贫血或血小板减少、低蛋白血症）、烧伤患者

### 头孢比罗无需TDM药物监测，是特殊人群的最优选择

肾功能损伤（包括透析）/免疫低下或缺陷/新生儿/儿童/老年/烧伤等**特殊人群慎用万古霉素**，本品上市前**由于无替代治疗**，《2020中国万古霉素治疗药物监测指南》强推荐以上人群应用时需严密监测药物浓度。头孢比罗无需TDM药物检测。

### 头孢比罗不良反应发生率低、症状轻微

#### ➢ 说明书记载的安全性信息：

不良反应：常见的不良反应为恶心、呕吐、腹泻、局部反应、超敏反应（包括荨麻疹、痒疹和药物过敏反应）和味觉障碍。

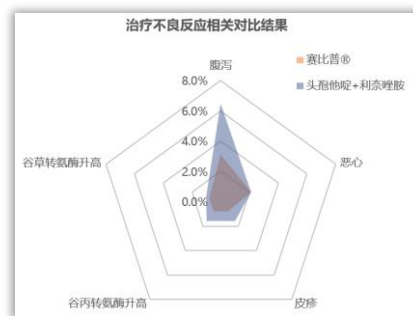
#### ➢ 上市后不良反应监测：

目前，头孢比罗已在21个国家上市销售。**未发布过任何安全性警告、黑框警告、撤市等相关信息。**

本品2023年5月在中国临床机构使用，收到医疗机构不良反应反馈4例，表现为恶心、皮疹等。

### 头孢比罗安全与耐受性好

✓ 可用于有MRSA危险因素的CAP、HAP患者初始经验性单药治疗，可**降低联合用药不良反应风险**。相较于万古霉素与利奈唑胺导致的不良反应，头孢比罗有**更好的耐受性**。



✓ **儿童MRSA感染急需安全性高、耐受性好的药物**

万古霉素、利奈唑胺不良反应涉多个器官，有肾毒性、血小板减少等不良反应，且需血药浓度监测，剂量不足无效或剂量过高可能导致损伤事件。**头孢比罗单药优势显著**，儿童CAP、HAP在美国、欧盟已获批，安全性、有效性值得信赖。

[1]Clinical Infectious Diseases An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America, 2014, 59(1):51-61.

[2]Summary of product characteristics-Zevtera. 20 Nov 2017 REVISSION Available at: [EB /OL] . [2018 - 08 - 13]

# 3.1 有效性：头孢比罗相较于参照品对金黄色葡萄球菌的抗菌活性表现优异



**万古霉素MIC值升高，敏感性下降**

2022年BRICS监测<sup>[1]</sup>及历年监测结果显示，有5.6%的金黄色葡萄球菌对万古霉素 MIC 为 2 mg/L。Soriano等<sup>[2]</sup> 研究认为，当金黄色葡萄球菌对万古霉素的MIC>1 mg/L时，**患者感染治疗失败和死亡风险增加。**

已有的研究表明，对万古霉素 MIC≥2 mg/L 的凝固酶阴性葡萄球菌引起的感染，尽管对万古霉素表型为敏感，但**使用万古霉素治疗的患者病死率高**<sup>[3]</sup>。在本监测中有 83.0% 的表皮葡萄球菌对万古霉素 MIC≥2 mg/L，其中有 5 株表皮葡萄球菌对万古霉素的MIC 为 4 mg/L。

**头孢比罗具有高度活性，耐药表现好**

**01** 复旦大学附属华山医院抗生素研究所(2018年)进行了一项与头孢比罗相关的体外活性研究实验

结果显示，头孢比罗对需氧革兰阳性菌具有高度抗菌活性<sup>[4]</sup>

**02** 浙江大学附属邵逸夫医院 (2022年) 研究

表明头孢比罗对中国MRSA分离株表现出显著的抗菌活性<sup>[5]</sup>

**03** 全国血流感染细菌耐药监测联盟研究了头孢比罗及其同类药物对中国不同血液分离株和不同序列型MRSA的抑菌活性

结果表明，头孢比罗对MRSA表现出较强的抗菌活性、头孢比罗对MRSA、MSSA和MSCNS的抗菌敏感性超过95%<sup>[6]</sup>

**上述三项研究结果都表明，头孢比罗对中国临床分离菌（耐药阴性菌除外）具有高度活性，且与国外体外活性结果没有差异。**

[1]应超群,陈云波,嵇金如,等. 2022年全国血流感染细菌耐药监测报告: 革兰阳性菌.中华临床感染病杂志,2024, 17(02): 99-112.

[2] Soriano A, Marco F, Martínez JA, et al. Influence of vancomycin minimum inhibitory concentration on the treatment of methicillin-resistant Staphylococcus aureus bacteremia [J]. Clin Infect Dis, 2008, 46 (2) : 193-200.

[3] García De La Mària C, Cervera C, Pericàs JM, et al. Epidemiology and prognosis of coagulase-negative staphylococcal endocarditis: Impact of vancomycin minimum inhibitory concentration [J/OL]. PLoS One, 2015, 10 (5) : e0125818.

[4] Dandan, Y., W. Shi, Y. Yang, et al. Antimicrobial activity of ceftolozane and comparator agents when tested against gram-positive and -negative organisms collected across China (2016-2018)[J]. BMC Microbiol, 2022, 22(1): 282.

[5] Zhu, F., H. Zhuang, L. Di, et al. Staphylococcal cassette chromosome mec amplification as a mechanism for ceftolozane resistance in clinical methicillin-resistant Staphylococcus aureus isolates[J]. Clin Microbiol Infect, 2022, 28(8): 1151.e1-1151.e7.

[6] Li, L., W. Zhou, Y. Chen, et al. In Vitro Antibacterial Activity of Ceftolozane and Comparator Compounds against Nation-Wide Bloodstream Isolates and Different Sequence Types of MRSA[J]. Antibiotics (Basel), 2024, 13(2).

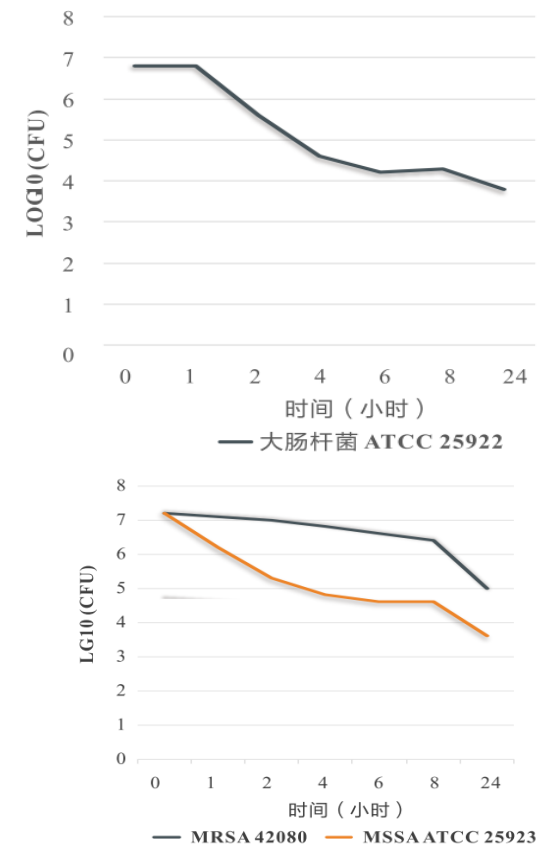


## 3.2 有效性：头孢比罗抗菌谱广、起效快、对MRSA分离株抗菌活性高达99.79%<sup>[1]</sup>

广泛覆盖革兰阳性和阴性细菌，抗菌谱广<sup>[2]</sup>，对MRSA、MSSA、大肠杆菌在24小时内有快速的杀菌活性。

微生物	头孢菌素类												
	第一代		第二代			第三代					第四代	第五代	
	头孢唑林钠	头孢拉定	头孢美唑	头孢西丁	头孢唑辛	头孢噻肟钠	头孢唑肟	头孢曲松钠	头孢他啶	头孢哌酮	拉氧头孢	头孢吡肟	头孢比罗
<b>革兰氏阳性菌</b>													
MSSA	+	+	+	+	+	+	+	±	±	+	+	+	+
MRSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
MSCNS	+	+	+	+	+	+	+	±	±	+	+	+	+
MRCNS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
链球菌A、B、C、G群	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
肺炎链球菌	+	+	+	+	+	+	+	+	±	+	+	+	+
<b>革兰氏阴性菌</b>													
淋病奈瑟球菌	±	±	±	0	±	±	+			±	+	+	+
脑膜炎奈瑟菌	0	±	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
卡他莫拉菌	0	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
流感嗜血杆菌	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
大肠埃希菌	±	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+
克雷伯菌属	±	+	+	+	+	+	+	+	+	±	+	+	+
奇异变形杆菌	±	+	+	+	+	+	+	+	+	±	+	+	+
肠杆菌属	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+
摩根菌属	0	+	+	0	+	+	+	+	+	±	+	+	+
铜绿假单胞菌	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	+	+

+代表敏感菌超过60%；±代表敏感率30%~60%；0代表敏感菌少于30%或不合适选择；空白为无资料



# 3.3 有效性：头孢比罗能有效降低患者全因死亡率、有利于患者早期改善

CAP 适应症

降低CAP患者30天全因死亡率<sup>[1]</sup>

本品与对照组相比：0.4% vs 2.1%。

有利于CAP高龄、重症及合并COPD等患者的早期改善<sup>[2]</sup>

在第3天时，本品对于年龄≥75岁、PORT评分IV、合并COPD、需要入住ICU患者早期改善优于对照组。

降低HAP患者30天全因死亡率<sup>[3]</sup>

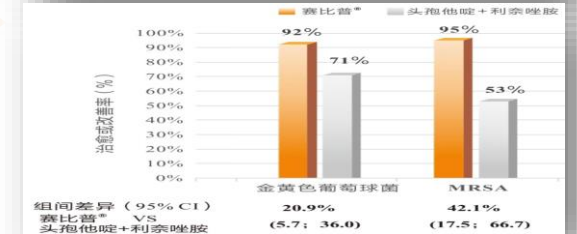
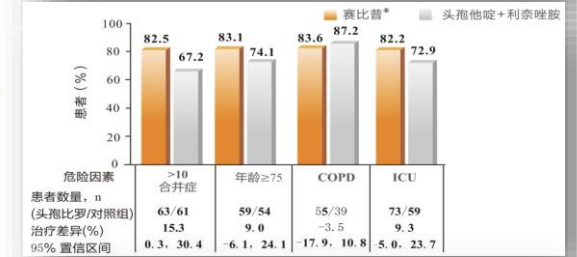
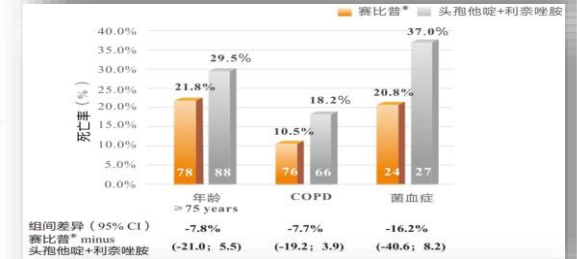
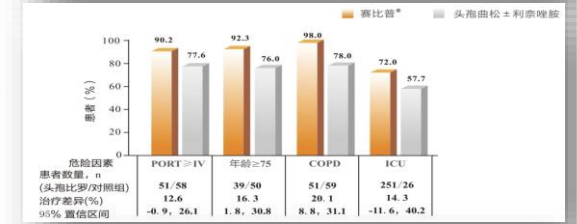
对≥75岁、合并COPD和菌血症等亚组人群，本品较头孢他啶+利奈唑胺联合用药组低。

有利于HAP高龄、重症及合并COPD等患者的早期改善<sup>[2]</sup>

在第4天时，本品对于大于10种合并症、合并COPD、年龄≥75岁、需要入住ICU患者早期改善优于对照组。

本品单用对MRSA患者亚组早期改善远高于联合用药组<sup>[4,5]</sup>

MRSA患者亚组中，本品单用与联合用药组相比：95% vs 53%。



[1] Susan C. Nicholson, Tobias Welte, Thomas M. File Jr et al. A randomised, double-blind trial comparing ceftibiprole medocartil with ceftriaxone with or without linezolid for the treatment of patients with community-acquired pneumonia requiring hospitalization. International Journal of Antimicrobial Agents 39(2012)240-246

[2] Thomas W.L. Scheeren, Tobias Welte et al. Early improvement in severely ill patients with pneumonia treated with ceftibiprole: a retrospective analysis of two major trials. BMC Infectious Diseases, (2019) 19:195

[3] Welte T, Scheeren T. Clinical cure and mortality outcomes with ceftibiprole medocartil versus ceftazidime plus linezolid in high-risk patients with hospital-acquired pneumonia. Interscience Conference of Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC)/International Congress of Chemotherapy and Infection (ICC); 17-21 September 2015; San Diego, CA. Poster K338.

[4] Awad SS, Rodriguez AH, Chuang YC, et al. A phase 3 randomized double-blind comparison of ceftibiprole medocartil versus ceftazidime plus linezolid for the treatment of hospital-acquired pneumonia. Clin Infect Dis. 2014;59(1):51-61.

[5] Data on file. Basilea Medical Ltd.



# 3.4 有效性：头孢比罗受国家卫生健康委合理用药专家委员会权威指南推荐

权威指南推荐



- 头孢比罗在《国家抗微生物治疗指南（第3版）（2023）》中被推荐用于：有MDR感染风险的HAP初始经验治疗、需入住ICU的CAP患者。



- 《耐药革兰氏阳性菌感染诊疗手册（第2版）（2022）》中对抗MRSA头孢菌素-头孢比罗（曾用名：头孢吡普）做了介绍：头孢比罗对革兰阳性菌、阴性菌以及厌氧菌都有抗菌活性，包括MRSA、VISA和VRSA等。



- 《感染性疾病与抗微生物治疗（第4版）》对头孢比罗做了介绍：头孢比罗具有广谱抗菌活性，对甲氧西林敏感及耐药的葡萄球菌，以及利奈唑胺、达托霉素或万古霉素敏感性减低菌株均可具抗菌活性。

4-3-2 常用抗菌药物的抗菌谱比较（1）

微生物	头孢菌素类														
	第一代					第二代					第三代				
	头孢噻林钠	头孢拉定	头孢美唑	头孢西丁	头孢呋辛	头孢噻肟钠	头孢唑肟钠	头孢曲松钠	头孢他啶	头孢哌酮/舒巴坦	头孢唑肟	拉氧头孢	头孢吡普	头孢比罗	头孢经氨苄
革兰阳性菌	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
革兰阴性菌															
厌氧菌															
真菌															
衣原体															
支原体															
军团菌															
诺卡菌															
分枝杆菌															
真菌															
其他															

(1) 本表为概括性，由于抗菌药物使用导致细菌耐药发生，各地区/医院间细菌耐药性差异巨大，本表所示抗菌谱主要指我国现阶段抗菌药物敏感性，并非各种抗菌药物上市之初的情况，临床用药最好根据各医疗机构细菌耐药情况选择  
 (2) 此表主要依据国内近年来耐药监测结果，但由于监测药物、目标细菌所包括内容的限制，国内缺乏资料者主要参考国外结果  
 (3) 本表中：+表示敏感菌超过60%；±表示敏感率30%-60%；0敏感菌少于30%或者不适合选择；空白为无资料

头孢比罗在指南中明确列于第五代头孢

第三章 耐药革兰阳性球菌感染常用抗菌药物及给药方案

(二) 抗 MRSA 头孢菌素

主要品种有头孢罗磷和头孢吡普，中国均未上市。

【抗菌作用】头孢罗磷和头孢吡普对革兰阳性菌、阴性菌以及厌氧菌都有抗菌活性，包括 MRSA、VISA 和 VRSA 等。在体外试验中，头孢罗磷对 MSSA 和 MRSA

节选自《耐药革兰氏阳性菌感染诊疗手册（第2版）（2022）》

(二) 头孢吡普

1. 抗菌作用 具有广谱抗菌活性，对甲氧西林敏感及耐药的葡萄球菌，以及利奈唑胺、达托霉素或万古霉素敏感性减低菌株均可具抗菌活性。对肺炎链球菌（包括耐青霉素肺炎链球菌及头孢曲松耐药菌株）亦具有抗菌活性。对革兰阴性菌中的流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌，肠杆菌科细菌中不产 ESBLs 的大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、奇异变形杆菌、柠檬酸菌属和肠杆菌属，以及铜绿假单胞菌等亦具有良好的抗菌活性，对肠杆菌科细菌

节选自《感染性疾病与抗微生物治疗（第4版）》

## 3.5 有效性：头孢比罗受国家儿童医学中心、新英格兰医学杂志等推荐

权威推荐



- 《新英格兰医学杂志》：在复杂金黄色葡萄球菌菌血症患者的总体治疗成功率方面，头孢比罗与对照组相当，严重不良反应发生率更低。
- 《儿科药师咨询宝典》——国家儿童医学中心：头孢比罗为初始经验单药治疗儿童HAP（不包括VAP）与需住院治疗的CAP患者，尤其是为MRSA感染的患儿提供了新选择。
- 2020年国际危重症医学杂志Intensive Care Med.发表了一篇专家声明，其中提到：头孢比罗与万古霉素或达托霉素合用可挽救治疗MRSA菌血症。
- 2019年意大利的头孢比罗专家共识中指出：头孢比罗成为CAP和HAP的经验治疗的有吸引力的选择原因：其具有广泛的抗菌范围；对抗MRSA有高活性及良好的安全性。

### ➤ 技术评审报告：

本品是头孢比罗的一种水溶性前体药物，是一种新型的头孢静脉给药剂型，属于β-内酰胺类抗生素，是迄今为止开发的所有头孢菌素类药物中**抗菌谱最广**的一种药物，其抗菌活性能够扩展到金黄色葡萄球菌，包括耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌（MRSA）、万古霉素中敏和耐药金黄色葡萄球菌（VISA 和 VRSA），以及耐青霉素肺炎链球菌（PRSP）和耐头孢曲松肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌、肠杆菌和绿脓杆菌。本品可与青霉素结合蛋白（PBP）紧密结合，而 PBP 与葡萄球菌（PBP2a）和肺炎球菌（PBP2x）的β-内酰胺类耐药性相关，所以本品发生**耐药性的倾向较小**。中国2016-2018年临床分离菌研究显示，本品对葡萄菌属（MSSA、MRSA、MSCNS、MRCNS）、化脓链球菌、粪肠球菌和肺炎链球菌（包括 PSSP、PISP 和 PRSP）等需氧革兰阳性菌有良好的抗菌作用，对大肠埃希菌（ESBL-）、肺炎克雷伯菌（ESBL-）等肠杆菌科细菌以及对碳青霉烯类敏感的鲍曼不动杆菌等需氧革兰阴性菌有良好抗菌活性，对流感嗜血杆菌及卡他莫拉菌有较好的抗菌活性。在HAP和CAP适应症开展了 2 项 III 期研究：HAP（BAP248/307）和CAP（30982081-CAP-3001），以及根据 25 项已完成的本品临床研究提供的安全性数据，可提示本品**对于HAP（VAP除外）和CAP有效，安全性可接受**。中国参与了这 2 项 III 期研究。

## 4 创新性：头孢比罗是国内首个单药治疗MRSA的五代头孢，地产化打破国外垄断

- 国内首个第五代头孢菌素，中国唯一对MRSA有效的β-内酰胺类药物。

- ✓ 国内**首个列入优先审评的进口转地产**头孢菌素。

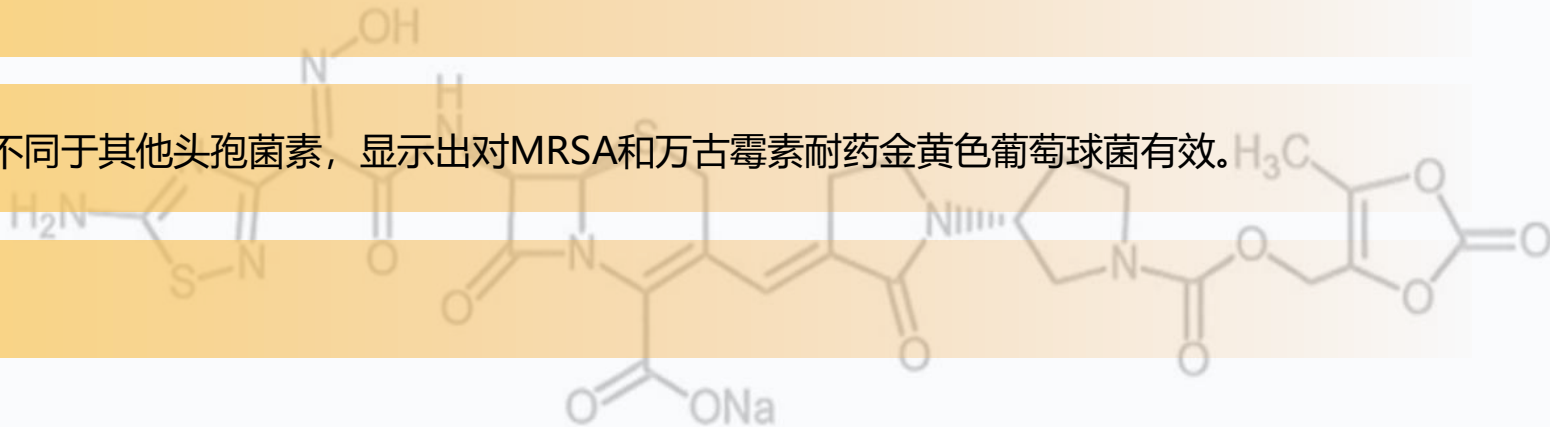
- ✓ 有MRSA危险因素的CAP、HAP患者初始经验性的**单药治疗方案**，**有效降低抗生素使用量**，符合抗生素合理用药政策。

- ✓ 对万古霉素和利奈唑胺耐药的金黄色葡萄球菌患者**唯一**可使用的头孢菌素。

- ✓ **特殊人群适用**：国内**首个**可以用于**儿科抗MRSA**的头孢菌素；在**老龄、高危**患者治疗中**降低死亡率、早期改善**效果明显优于联合用药组。

- ✓ 头孢比罗的**C3侧链结构**的特异性，不同于其他头孢菌素，显示出对MRSA和万古霉素耐药金黄色葡萄球菌有效。

- ✓ 国家5.1类新药，14项专利。



## 5 公平性：头孢比罗可弥补目录五代头孢空白，惠及更多患者



### 01、对公共健康有积极影响

- ✓ 中国老龄化愈发严重，本品适用疾病的重症患者多发于儿童及65周岁以上患者，有助于**改善老年患者生活质量**；
- ✓ 本品能够有效**降低重症率及死亡率，延长患者生存时间**；
- ✓ 对比联合用药，本品单药使用DDD值低（1.5），配合国家遏制耐药工作，**控制耐药风险**。

### 02、符合“保基本”原则

- ✓ **进入WHO备用药物清单**。
- ✓ 药品费用水平与基本医疗保险基金总额和参保人承受能力相适配；
- ✓ 有效提高医疗卫生水平，降低死亡率，提高患者生命质量，有效降低重症率，**减少医保基金支出**。



### 03、弥补现有目录短板

- ✓ 现有**目录缺少**对MRSA有效的β-内酰胺类药物、缺少儿科适用的抗MRSA头孢菌素、对万古霉素和利奈唑胺耐药的MRSA患者缺少安全性可靠的治疗方案。
- ✓ 本品为中国**唯一**对MRSA有效的β-内酰胺类药物；
- ✓ 本品为**首个**可用于**儿科**抗MRSA的头孢菌素（中国在批）；
- ✓ 本品是**安全性高**的可用于对万古霉素和利奈唑胺耐药的MRSA患者的抗菌药。



### 04、临床管理难度低 明显提升医疗服务效率

- ✓ 有效期最长的头孢菌素，稳定性好便于管理；
- ✓ 无需TDM药物监测，患者依从性高；
- ✓ **适应症明确**，临床指征易于辨别，处方明确，便于监管；
- ✓ 纳入省级抗管目录**特殊使用级，处方管理严格，不存在滥用风险**。
- ✓ 本品可**单药**用于有MRSA危险因素的CAP、HAP患者，降低临床管理难度，**提升医疗服务效率**。







# 感谢观看

## 注射用头孢比罗酯钠

浙江华润九众医药有限公司  
(华润三九旗下企业)

## 幻灯片P4参考文献

- [1]中华医学会呼吸病学分会.中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2018年版)[J].曹彬.中华结核和呼吸杂志,2016,39(4):253-279.
- [2]陈云波,嵇金如,刘志盈等.全国血流感染细菌耐药监测(BRICS)2021年度报告.中华临床感染病杂志,2023,16(1):45
- [3]何娜,苏珊,翟所迪,等.《中国万古霉素治疗药物监测指南(2020更新版)》解读.临床药物治疗杂志,2021,19(1):12-15
- [4]魏仙妮,谢根英,许惠溢等.万古霉素与利奈唑胺治疗不同部位耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染的疗效与安全性[J].中国现代医药杂志,2021,23(12):85-88.
- [5]中华医学会呼吸病学分会.中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南(2018年版)[J].施毅.中华结核和呼吸杂志,2018,41(4)
- [6]儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019年版)编写审定专家组.儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019年版).全科医学临床与教育,2019,17(9):772
- [7]李玲琴,喻玮,嵇金如等.《头孢比罗与万古霉素、利奈唑胺、达托霉素对血流感染葡萄球菌的体外药效学比》,2023,41(12)
- [8]Filippone EJ, et al. The Nephrotoxicity of Vancomycin. Clin Pharmacol Ther. 2017.