**<头孢曲松钠>**

**【药物名称】**

中文通用名称：头孢曲松钠

英文通用名称：Ceftriaxone Sodium

其他名称：安塞隆、达力嗪、泛生舒复、果复每、海曲松、京新、菌必治、菌得治、凯塞欣、康力曲、克天林、立健松、丽珠芬、罗塞秦、罗氏芬、尼必安、曲尔松、曲沙、赛扶欣、赛福松、头孢三嗪钠、头孢三嗪噻肟钠、先嗪、消可治、新亚亚松、优曲、Cefarone、Cefin、Livzonphin、Locekin、Oframax、Rocephin。

**【药理分类】**

抗感染药>>抗生素>>头孢菌素类>>第三代头孢菌素

**【临床应用】**

**CFDA说明书适应症**

用于治疗敏感菌所致的下列感染：

1.呼吸道感染，如肺炎。

2.腹腔感染，如腹膜炎、胆道及胃肠道感染。

3.泌尿生殖系统感染，如淋病、尿路感染。

4.皮肤软组织感染。

5.骨和关节感染。

6.耳鼻喉感染，如急性中耳炎。

7.脑膜炎(如播散性莱姆病早、晚期)、败血症等其他严重感染。

8.手术前预防感染。

**其他临床应用参考**

1.用于预防细菌性心内膜炎。

2.用于感染性心内膜炎。

3.用于伤寒。

4.用于性侵犯受害者预防性传播疾病。

**【用法与用量】**

**成人**

◆常规剂量

·一般感染

1.肌内注射  一次1-2g，一日1次。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

3.静脉滴注  参见“肌内注射”项。

·危重患者或由中度敏感菌引起的感染

1.肌内注射  剂量可增至一次4g，一日1次。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

3.静脉滴注  参见“肌内注射”项。

·淋病

1.肌内注射  单剂0.25g。

·手术前预防感染

1.肌内注射  根据感染的危险程度，单剂1-2g，于术前30-90分钟给药。如为预防结肠、直肠术后感染，已证实单独使用本药或与5-硝基咪唑(如奥硝唑)联合用药(但分开使用)均有效。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

◆肾功能不全时剂量

肾功能不全者，如无肝功能损伤则无须减量使用；严重肾衰竭患者(肌酐清除率＜10ml/min)，最大日剂量为2g。

◆肝功能不全时剂量

肝功能不全者，如肾功能正常，则无须减量使用；严重肝肾损害或肝硬化患者应调整剂量，且应定期检查本药的血药浓度。

◆老年人剂量

老年患者如无虚弱、营养不良或重度肾功能损害，可按成人推荐剂量给药，无须变更。

◆透析时剂量

透析患者透析后无需增补剂量。因此类患者的药物清除率可能会降低，故应根据血药浓度调整剂量。

**儿童**

◆常规剂量

·一般感染

1.肌内注射  (1)14日及以下新生儿，一日20-50mg/kg(不超过50mg/kg)，一日1次，无需区分早产儿及足月婴儿。(2)15日至12岁儿童，一日20-80mg/kg，一日1次。(3)12岁以上(或体重50kg以上)儿童同成人用法用量。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

3.静脉滴注  参见“肌内注射”项。

·脑膜炎

1.肌内注射  婴儿及儿童细菌性脑膜炎患者，开始剂量为一次l00mg/kg，一日1次。最大日剂量为4g。待致病菌及药敏试验结果明确，则可酌情减量。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

3.静脉滴注  参见“肌内注射”项。

·急性中耳炎

1.肌内注射  一次50mg/kg，最大剂量为1g。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

3.静脉滴注  参见“肌内注射”项。

**【国外用法用量参考】**

**成人**

◆常规剂量

·下呼吸道感染、腹腔感染、尿路感染、皮肤软组织感染、细菌性肌肉骨骼感染、急性中耳炎

1.肌内注射  一日1-2g，每24小时1次或分2次给药。最大日剂量为4g。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

·感染性直肠炎

1.肌内注射  单剂0.25g，与多西环素(一次0.1g，一日2次，口服给药，连用7日)合用。

·盆腔炎

1.肌内注射  一次1-2g，每24小时1次或分2次给药。最大日剂量为4g；或单剂0.25g，与多西环素(一次0.1g，一日2次，口服给药，连用14日)合用，同时可与或不与甲硝唑(一次0.5g，一日2次，口服给药，连用14日)合用。

2.静脉注射  一次1-2g，每24小时1次或分2次给药。最大日剂量为4g。

·淋病

1.肌内注射  (1)单纯性淋病，单剂0.25g，与阿奇霉素(单剂1g，口服给药)或多西环素(一次0.1g，一日2次，口服给药，连用7日)合用。(2)淋病性结膜炎，单剂1g。(3)播散性淋病，一次1g，每24小时1次，症状开始改善后继续使用24-48小时，随后改为口服其他适宜的药物，至少连用1周。

2.静脉注射  (1)播散性淋病参见“肌内注射”项。(2)淋病性脑膜炎和心内膜炎，一次1-2g，每12小时1次，淋病性脑膜炎患者连用10-14日，淋病性心内膜炎患者至少连用4周。

·软下疳

1.肌内注射  单剂0.25g。

·附睾炎

1.肌内注射  单剂0.25g，与多西环素(一次0.1g，一日2次，口服给药，连用10日)合用。

·细菌性脑膜炎

1.静脉注射  一日4g，分次给药，每12-24小时1次。最大日剂量为4g。

·败血症

1.静脉注射  一日1-2g，每24小时1次或分2次给药。最大日剂量为4g。

·预防手术后感染

1.静脉注射  一次1g，于手术前30-120分钟给药。

·预防细菌性心内膜炎

1.肌内注射  牙科手术、呼吸系统手术、皮肤或皮下组织手术、肌肉骨骼系统手术的高风险患者，单剂1g，于手术前30-60分钟给药。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

·感染性心内膜炎

1.肌内注射  (1)青霉素高度敏感性链球菌所致的自体瓣膜感染性心内膜炎：①一次2g，每24小时1次，连用4周。②替代疗法，一次2g，每24小时1次，与硫酸庆大霉素[单剂3mg/kg(首选)，肌内注射或静脉注射，或分3次给药，每次给药剂量相等，连用2周]合用。(2)青霉素相对耐药性链球菌所致的自体瓣膜感染性心内膜炎，一次2g，每24小时1次，连用4周，与硫酸庆大霉素[单剂3mg/kg(首选)，肌内注射或静脉注射，或分3次给药，每次给药剂量相等，连用2周]合用。(3)青霉素敏感性链球菌所致的人工瓣膜感染性心内膜炎，一次2g，每24小时1次，连用6周，可与或不与硫酸庆大霉素[单剂3mg/kg(首选)，肌内注射或静脉注射，或分3次给药，每次给药剂量相等，连用2周]合用。(4)青霉素耐药性链球菌所致的人工瓣膜感染性心内膜炎，一次2g，每24小时1次，与硫酸庆大霉素[单剂3mg/kg(首选)，肌内注射或静脉注射，或分3次给药，每次给药剂量相等，连用6周]合用。(5)耐青霉素、万古霉素和氨基糖苷类抗生素肠球菌所致的感染性心内膜炎，一次2g，每12小时1次，与氨苄西林钠(一次2g，每4小时1次，静脉注射，至少连用8周)合用。(6)HACEK(嗜血杆菌属、放线菌属、人心杆菌属、啮蚀艾肯菌属、金氏杆菌属)细菌组所致的感染性心内膜炎，一次2g，每24小时1次，连用4-6周。(7)怀疑培养为阴性的巴尔通体所致的感染性心内膜炎，一次2g，每24小时1次，连用6周，与硫酸庆大霉素(一次1mg/kg，每8小时1次，肌内注射或静脉注射，连用2周)合用，同时可与或不与多西环素(一次0.1g，每12小时1次，口服给药或静脉注射，连用6周)合用。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

·莱姆病

1.静脉注射  一次2g，一日1次。伴有脑膜炎或神经根病的急性神经疾病的早期莱姆病或伴有中枢神经系统受累的第七对脑神经麻痹患者，连用14日(范围10-28日)；莱姆心肌炎住院患者首次给药，连用14-21日；有神经系统受累的莱姆关节炎(包括耐口服给药或晚期神经莱姆病)患者，连用14-28日。

·性侵犯受害者预防性传染疾病

1.肌内注射  单剂0.25g，与甲硝唑(单剂2g，口服给药)合用，同时与阿奇霉素(单剂1g，口服给药)或多西环素(一次0.1g，一日2次，口服给药，连用7日)合用。

◆肾功能不全时剂量

肾功能损害者无肝功能不全时，或日剂量小于或等于2g时，无需调整剂量。

◆肝功能不全时剂量

无肾功能损害的肝脏疾病患者无需调整剂量，如合并肾功能不全时应调整剂量，且需监测血药浓度。

◆老年人剂量

老年人无需调整剂量。

◆透析时剂量

1.血液透析后需加用一次维持剂量。每次血液透析后静脉给药1g，至下一次血液透析前血药浓度可维持在治疗范围内，透析间隔不超过48小时。

2.腹膜透析患者可每12小时给药0.75g。

3.连续性动-静脉血液透析(CAVH)或连续性静-静脉血液透析(CVVH)患者无需调整剂量。

**儿童**

◆常规剂量

·下呼吸道感染

1.肌内注射  (1)一日50-75mg/kg，分次给药，每12小时1次，最大日剂量为2g。(2)3个月以上社区获得性肺炎儿童，一日50-100mg/kg，分1-2次给药，每12-24小时1次。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

·腹部感染、尿路感染、细菌性肌肉骨骼感染

1.肌内注射  一日50-75mg/kg，分次给药，每12小时1次，最大日剂量为2g。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

·淋病

1.肌内注射  (1)单纯性淋病，45公斤或45公斤以下儿童，单剂125mg。(2)伴有菌血症或关节炎的淋病，单剂50mg/kg，连用7日，单次最大剂量为1g。(3)新生儿播散性淋病和头皮脓肿，一次25-50mg/kg，一日1次，连用7日，淋病性脑膜炎患者连用10-14日。(4)新生儿眼炎、预防新生儿淋球菌感染，单剂25-50mg/kg，单次最大剂量为125mg。

2.静脉注射  伴有菌血症或关节炎的淋病、新生儿播散性淋病和头皮脓肿、新生儿眼炎、预防新生儿淋球菌感染参见“肌内注射”项。

·皮肤软组织感染

1.肌内注射  一日50-75mg/kg，一日1次或分次给药，每12小时1次，最大日剂量为2g。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

·急性中耳炎

1.肌内注射  (1)单剂50mg/kg，单次最大剂量为1g。(2)无法耐受口服给药的严重感染患者，单剂50mg/kg，或一日1次，连用3日；治疗失败的严重感染患者，一次50mg/kg，一日1次，连用3日。

2.静脉注射  口服不耐受的严重感染患者，单剂50mg/kg，或一日1次，连用3日；治疗失败的严重患者，一次50mg/kg，一日1次，连用3日。

·细菌性脑膜炎

1.静脉注射  28日以上儿童，一日80-100mg/kg，分次给药，每12-24小时1次。最大日剂量为4g。

·败血症

1.静脉注射  一日50-75mg/kg，分次给药，每12小时1次，最大日剂量为2g。

·预防细菌性心内膜炎

1.肌内注射  牙科手术、呼吸系统手术、皮肤或皮下组织手术、肌肉骨骼系统手术的高风险患者，单剂50mg/kg，于手术前30-60分钟给药。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

·感染性心内膜炎

1.肌内注射  (1)青霉素高度敏感性链球菌所致的自体瓣膜感染性心内膜炎：①一次100mg/kg，每24小时1次，连用4周，最大日剂量为2g。②用于替代疗法时，一次100mg/kg，每24小时1次，最大日剂量为2g，与硫酸庆大霉素(一日3mg/kg，一日1次或分3次给药，每次给药剂量相等，肌内注射或静脉注射，连用2周)合用。(2)青霉素相对耐药性链球菌所致的自体瓣膜感染性心内膜炎：一次100mg/kg，每24小时1次，连用4周，最大日剂量为2g，与硫酸庆大霉素(一日3mg/kg，一日1次或分3次给药，每次给药剂量相等，肌内注射或静脉注射，连用2周)合用。(3)青霉素敏感性链球菌所致的人工瓣膜感染性心内膜炎：一次100mg/kg，每24小时1次，连用6周，最大日剂量为2g，可与或不与硫酸庆大霉素(一日3mg/kg，一日1次或分3次给药，每次给药剂量相等，肌内注射或静脉注射，连用2周)合用。(4)青霉素耐药性链球菌所致的人工瓣膜感染性心内膜炎：一次100mg/kg，每24小时1次，最大日剂量为2g，与硫酸庆大霉素(一日3mg/kg，一日1次或分3次给药，每次给药剂量相等，肌内注射或静脉注射，连用6周)合用。(5)耐青霉素、万古霉素和氨基糖苷类抗生素肠球菌所致的感染性心内膜炎：一次50mg/kg，每12小时1次，单次最大剂量为2g，与氨苄西林钠(一日300mg/kg，分4-6次给药，每次给药剂量相等，静脉注射，最大日剂量为12g)合用，至少连用8周。(6)HACEK(嗜血杆菌属、放线菌属、人心杆菌属、啮蚀艾肯菌属、金氏杆菌属)细菌组所致的感染性心内膜炎：一次100mg/kg，每24小时1次，连用4-6周，最大日剂量为2g。(7)怀疑培养为阴性的巴尔通体所致的感染性心内膜炎：一次100mg/kg，每24小时1次，连用6周，最大剂量为2g，与硫酸庆大霉素(一次1mg/kg，每8小时1次，肌内注射或静脉注射，连用2周)合用，同时可与或不与多西环素(一次1-2mg/kg，每12小时1次，口服给药或静脉注射，连用6周，最大日剂量为200mg/kg)合用。

2.静脉注射  参见“肌内注射”项。

·莱姆病

1.静脉注射  一日50-75mg/kg，一日1次，伴有脑膜炎或神经根病的急性神经疾病的早期莱姆病或伴有中枢神经系统受累的第七对脑神经麻痹患者，连用14日(范围10-28日)；莱姆心肌炎住院患者首次给药，连用14-21日；有神经系统受累的莱姆关节炎(包括此类顽固性疾病转为口服给药的患者)或后期神经莱姆病患者，连用14-28日。

◆肾功能不全时剂量

肾功能损害者无肝功能不全时无需调整剂量。

◆肝功能不全时剂量

同成人“肝功能不全时剂量”。

◆透析时剂量

血液透析后需加用一次维持剂量。

**【给药说明】**

**给药方式说明**

本药疗程取决于病程，通常4-14日，严重复杂感染可适当延长。发热消退或得到细菌被清除的证据之后，应继续使用本药至少48-72小时。

**注射液的配制**

1.肌内注射液：本药1g溶于1%盐酸利多卡因3.5ml中用于肌内注射，不应在一处肌内注射1g以上剂量。

2.静脉注射液：本药1g溶于灭菌注射用水l0ml中用于静脉注射，注射时间不少于2-4分钟。

3.静脉滴注液：本药2g溶于0.9%氯化钠注射液或5%葡萄糖注射液4ml中，再用同一溶剂稀释至100-250ml，静脉滴注。如使用剂量大于50mg/kg，输注时间至少应在30分钟以上。

**【禁忌症】**

对头孢菌素类药物过敏者。

**【慎用】**

1.对青霉素类药过敏者。

2.同时合并肝功能不全和严重肾脏疾病患者(国外资料)。

3.胆道阻塞者。

4.有胃肠道疾病史(尤其是溃疡性结肠炎、克罗恩病或假膜性结肠炎)者。

**【特殊人群】**

**儿童**

出生体重低于2kg的新生儿用药的安全性尚不明确。本药可将胆红素从血清白蛋白上置换下来，患有高胆红素血症的新生儿(尤其是早产儿)可能发展成胆红素脑病，应避免使用本药。

**老人**

参见“老年人剂量”。

**妊娠期妇女**

1.尚未在妊娠期妇女中进行良好对照的临床试验，且本药可透过胎盘，妊娠期妇女仅在明确需要时方可使用。

2.美国食品药品管理局(FDA)对本药的妊娠安全性分级为B级。

**哺乳期妇女**

本药可随乳汁排泄，可能导致哺乳婴儿肠道菌群失调，故哺乳期妇女仅在明确需要时方可使用。

**【不良反应】**

本药不良反应较少见，总发生率为5%-7%。严重程度及发生率与治疗的剂量、疗程有关。

1.代谢/内分泌系统  有本药静脉滴注致低血钙搐搦的个案报道。

2.泌尿生殖系统  偶见血尿素氮升高、血肌酸酐升高。有本药引起急性间质性肾炎并肾衰竭的个案报道。

3.神经系统  少见头痛、眩晕。

4.肝脏  少见黄疸。偶见一过性血清氨基转移酶升高、碱性磷酸酶升高、胆红素升高。有本药致相关假性胆囊结石的个案报道。

5.胃肠道  少见恶心、呕吐、腹胀、腹痛、腹泻、软便、舌炎、胃炎、结肠炎、味觉异常等。罕见假膜性肠炎。也可见胀气、消化不良。

6.血液  偶见嗜酸粒细胞增多、白细胞减少、血小板减少、溶血性贫血等血液学改变。罕见凝血功能障碍。也可见血小板增多。

7.过敏反应  少见轻度过敏反应，如皮疹、荨麻疹、瘙痒、水肿、多形性红斑、发热、支气管痉挛、血清病。

8.其他  (1)肌内注射时，注射部位可能出现硬结、疼痛；静脉给药后较少发生静脉炎。(2)长期用药可导致耐药菌过度生长，发生二重感染(如念珠菌病、阴道炎)，也可能引起维生素K、维生素B族缺乏。

**【药物相互作用】**

**药物-药物相互作用**

1.氨基糖苷类药：

结果：合用有协同抗菌作用；但合用时可能加重肾损害。

2.氯霉素：

结果：体外试验发现，与氯霉素合用会产生拮抗作用。

3.丙磺舒：

结果：合用不影响本药的清除。

**药物-酒精/尼古丁相互作用**

乙醇：

结果：合用可出现双硫仑样反应。

处理：用药期间及停药后数日内应避免饮酒和服用含酒精的药物。

**【注意事项】**

**用药警示**

1.因本药与含钙药物(包括含钙溶液)合用有出现头孢曲松钠-钙盐沉淀而导致严重不良反应的风险，故不宜将两者混合或同时使用，即使是在不同部位使用不同给药方式，且在使用本药48小时内不宜使用含钙药物。

2.使用本药前应详细询问患者的过敏史。有青霉素过敏性休克或即刻反应史者不宜使用头孢菌素类药物。

3.本药属β-内酰胺类抗生素，应临用前配制。

4.肌内注射时，如不加用利多卡因会导致疼痛，且本药利多卡因溶液绝不可用于静脉注射。

**交叉过敏**

对一种头孢菌素类药过敏者，对其他头孢菌素类药也可能过敏；对青霉素类、青霉素衍生物或青霉胺过敏者，也可能对头孢菌素类药过敏。

**不良反应的处理方法**

1.用药后如出现包括过敏性休克，应立即给予肾上腺素或其他急救措施。

2.维生素K缺乏者使用本药可能会导致凝血酶原时间延长，必要时适当补充维生素K。

3.胆囊超声图显示的头孢曲松钙盐沉积所致阴影会随着本药治疗的结束或终止用药而消失，如伴有症状甚至出现胆囊疾病，应停药，建议进行保守的非手术治疗。

4.如静脉注射出现静脉炎，可通过减慢注射速度(2-4分钟)以减少这些现象的发生。

5.如用药后出现腹泻，应考虑假膜性肠炎的可能性；诊断明确后，轻度患者停药即可，中至重度患者则应采取补充液体、电解质和蛋白质等措施，并给予有效的抗菌药物(口服万古霉素、甲硝唑、杆菌肽或考来烯胺)，但不宜使用减少肠蠕动的止泻药。

**药物对检验值或诊断的影响**

1.以硫酸铜法测定尿糖时可呈假阳性，血半乳糖试验也可呈假阳性，以葡萄糖酶法测定则不受影响。

2.直接抗球蛋白(Coombs)试验可呈假阳性。

3.胆囊超声图可出现异常(由于本药钙盐沉积所致阴影)。

**用药前后及用药时应当检查或监测**

1.严重肝、肾功能不全者，应定期监测本药的血药浓度。

2.维生素K缺乏者，应监测凝血酶原时间。

3.长期使用本药时，应监测血象。

**【国外专科用药信息参考】**

**牙科用药信息**

1.牙科用药的常规剂量：用于预防感染性心内膜炎，肌内注射或静脉注射，婴儿和儿童，一次50mg/kg，最大剂量为1g；成人，一次1g，手术前30-60分钟给药。

2.正接受抗凝治疗的患者应避免肌内注射本药，应尽可能口服给药，不耐受口服给药的患者可静脉注射抗生素。

**精神状况信息**

1.对精神状态的影响：有使用头孢菌素类药物引起欣快、妄想、幻觉和人格分裂的报道。

2.对精神疾病治疗的影响：本药较少引起中性粒细胞减少，与氯氮平和卡马西平合用需谨慎。

**护理注意事项**

1.体质评估/监测：开始治疗前应评估患者的药物过敏史，首次给药还需观察有无过敏症状和体征。

2.实验室检查：开始治疗前应进行细菌培养和药敏试验，监测凝血酶原时间。

**【药物过量】**

**过量的处理**

本药过量时无特殊解毒剂，可采取对症治疗。有临床指征时可给予抗惊厥药。

**【药理】**

**药效学**

本药为半合成的第三代注射用头孢菌素，其抗菌作用特点是：对革兰阴性杆菌产生的广谱β-内酰胺酶高度稳定，对革兰阴性杆菌特别是肠杆菌属有强大抗菌活性，明显超过第一代和第二代头孢菌素；但对革兰阳性球菌抗菌作用不如第一代和部分第二代头孢菌素。

◆作用机制  本药抗菌作用机制为影响细菌细胞壁的生物合成，导致细菌细胞溶菌死亡，从而起抗菌作用。

◆抗菌谱  本药抗菌谱见下表。

|  |  |
| --- | --- |
| 头孢曲松钠体外抗菌谱表 | |
| 作用强度 | 细菌种类 |
| +++ | 肠杆菌属杆菌、淋球菌、肺炎链球菌、化脓性链球菌、 |
|  | 流感嗜血杆菌、脑膜炎双球菌 |
| ++ | 敏感葡萄球菌、厌氧菌(除脆弱拟杆菌外) |
| + | 铜绿假单胞菌、脆弱拟杆菌 |
| - | 肠球菌、肠杆菌属中耐本药菌株、难辨梭状芽孢杆菌、军团菌、 |
|  | 支原体、衣原体、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA) |

**药动学**

口服不吸收，肌内注射0.5g或1g，2小时后达血药峰浓度，分别为43μg/ml和80μg/ml；静脉注射0.5g或1.5g，平均血药峰浓度分别为151μg/ml和286μg/ml；静脉滴注0.5g或1g，30分钟后血药峰浓度分别为82μg/ml和151μg/ml。

药物吸收后，组织穿透力强、体内分布广。本药分布容积约为0.15L/kg，可在各组织、体腔、体液中达有效抗菌浓度，其中尤以胆汁中浓度较高。药物能透过血-脑脊液屏障(脑脊液中能达到抑制大多数革兰阴性菌的有效浓度)；也可透过胎盘进入胎儿血循环；并可少量分泌入乳汁中。

本药可逆性地与白蛋白结合，其结合率随药物浓度的增高而降低。半衰期为7-8小时(是头孢菌素类中半衰期最长的药物)。药物在体内不被代谢，主要以原形经肾与肝消除。其中50%-60%经肾随尿液排泄，40%-50%自胆道经肠道排出。

肝或肾功能不全的患者，本药的药代动力学仅有很小的改变，其半衰期仅有轻度增加。如仅肾功能不全则胆道清除增加，若仅肝功能不全则肾脏清除率增加。

血液透析不能有效清除药物，药物过量时血液透析或腹膜透析不会降低血药浓度。

**遗传、生殖毒性与致癌性**

◆遗传毒性  Ames试验、体外人类淋巴细胞培养染色体畸变试验显示本药无致突变性。

◆生殖毒性  使用20倍人类剂量进行小鼠及大鼠生殖毒性试验，未见胚胎毒性和致畸作用。

◆致癌性  尚未进行本药致癌性的研究数据。

**【制剂与规格】**

注射用头孢曲松钠(按头孢曲松计)  (1)0.25g。(2)0.5g。(3)0.75g。(4)1g。(5)1.5g。(6)2g。(7)2.5g。(8)3g。(9)4g。

**【贮藏】**

粉针剂：遮光、密闭，在阴凉干燥处(不超过20℃)保存。