**硝普钠**

文章版本号：3

最后发布时间：2014-5-15 9:14:14

**【特别警示】**

1.本药不宜直接注射，静脉滴注前应以5%葡萄糖溶液进一步稀释。(FDA药品说明书-硝普钠注射用浓溶液)

2.本药可引起血压急剧下降，应持续监测血压以防止血压急剧下降导致的不可逆的缺血性损伤或死亡。(FDA药品说明书-硝普钠注射用浓溶液)

3.除短暂使用或以较低输液速率[＜2μg/(kg·min)]使用外，本药可能使氰根离子升高到毒性、潜在致死水平。以最大给药速率10μg/(kg·min)滴注不得超过10分钟。用药中应监测酸碱平衡、静脉血氧浓度，同时观察氰化物中毒指征。(FDA药品说明书-硝普钠注射用浓溶液)

**【药物名称】**

中文通用名称：硝普钠

英文通用名称：Sodium Nitroprusside

其他名称：亚硝基铁氰化钠、Acetest、Natrium Nitroprussiat、Nipride、Nitropress、Nitroprusside Natrium、Sodium Nitroferricyanide。

**【药理分类】**

心血管系统用药>>降血压药>>血管扩张类降压药

其它药物>>解毒药>>药物中毒解毒药

心血管系统用药>>抗心力衰竭药>>血管扩张药

**【临床应用】**

**CFDA说明书适应症**

1.用于高血压急症，如恶性高血压、高血压危象、高血压脑病、嗜铬细胞瘤手术前后阵发性高血压等的紧急降压。

2.用于麻醉期间控制性降压。

3.用于急性心力衰竭，如急性心肌梗死或瓣膜(左房室瓣或主动脉瓣)关闭不全时的急性心力衰竭。

**其他临床应用参考**

用于麦角生物碱类药物中毒。

**【用法与用量】**

**成人**

◆常规剂量

·高血压急症、麻醉期间控制性降压、急性心力衰竭

1.静脉滴注  (1)起始剂量为0.5μg/(kg·min)，根据疗效逐渐以0.5μg/(kg·min)递增，常用维持剂量为3μg/(kg·min)，极量为10μg/(kg·min)，总量为3500μg/kg。(2)本药用于心力衰竭时开始剂量宜小(一般是25μg/min)，逐渐增量。停药时应逐渐减量，并加用口服血管扩张药，以免出现病状“反跳”。

◆老年人剂量

老年患者用量宜酌减。

**儿童**

◆常规剂量

·高血压急症、麻醉期间控制性降压、急性心力衰竭

1.静脉滴注  常用剂量为1.4μg/(kg·min)，按疗效逐渐调整用量。

**【国外用法用量参考】**

**成人**

◆常规剂量

·高血压危象、外科手术中控性降压、充血性心力衰竭

1.静脉滴注  (1)起始滴速为0.3μg/(kg·min)，可每隔数分钟调整滴速。平均滴速为3μg/(kg·min)，最大滴速为10μg/(kg·min)。(2)也有资料建议充血性心力衰竭的起始滴速为0.1-0.2μg/(kg·min)，每5分钟调整滴速。

·麦角生物碱类药物中毒

1.静脉滴注  推荐滴速为0.5-5μg/(kg·min)。

◆肾功能不全时剂量

肾功能障碍患者无需调整剂量。

◆肝功能不全时剂量

肝功能不全患者无需调整剂量，但应考虑氰化物毒性。

◆老年人剂量

老年患者麻醉期间控制性降压时本药应减少剂量。

◆透析时剂量

血液透析后无需给予维持剂量，持续性非卧床腹膜透析期间无需调整剂量。

**儿童**

◆常规剂量

·高血压危象、外科手术中控性降压、充血性心力衰竭

1.静脉滴注  起始滴速为0.3μg/(kg·min)，可每隔数分钟调整滴速。平均滴速为3μg/(kg·min)，最大滴速为10μg/(kg·min)。

◆肾功能不全时剂量

同成人“肾功能不全时剂量”。

◆肝功能不全时剂量

同成人“肝功能不全时剂量”。

◆透析时剂量

同成人“透析时剂量”。

**【给药说明】**

**给药方式说明**

静脉滴注  (1)本药只宜静脉滴注，不可直接推注，长期使用者应置于重病监护室内。(2)为达合理降压，最好使用输液泵，以便精确调节滴速。抬高床头可增强降压效果。药液有局部刺激性，应谨防外渗，推荐作中心静脉滴注。(3)本药常规给药速率为0.5-10μg/(kg·min)，如滴速已达10μg/(kg·min)，经10分钟而降压效果仍不理想，应考虑停药，改用或加用其他降压药。

**注射液的配制**

静脉滴注前，先将本药50mg用5%葡萄糖注射液5ml溶解，再以5%葡萄糖注射液250ml、500ml或1000ml稀释至所需浓度。

**【禁忌症】**

1.对本药过敏者(国外资料)。

2.代偿性高血压(如伴动静脉分流或主动脉缩窄的高血压)患者。

3.外周血管阻力降低引起的充血性心力衰竭(国外资料)。

4.症状性低血压患者(国外资料)。

5.视神经萎缩者(国外资料)。

6.烟草中毒性弱视患者(国外资料)。

7.妊娠期妇女。

**【慎用】**

1.脑血管或冠状动脉供血不足者(对低血压的耐受性减低)。

2.颅内压增高者(扩张脑血管可进一步增加颅内压)。

3.肝功能损害者。

4.甲状腺功能减退者(本药代谢产物硫氰酸盐可抑制碘的摄取和结合)。

5.肺功能不全者(本药可能加重低氧血症)。

6.维生素B12缺乏者。

7.肾功能不全者。

**【特殊人群】**

**儿童**

儿童用药参见“用法与用量”项。

**老人**

老人对降压反应比较敏感，且存在随年龄增加而出现的肾功能减退，故用量宜酌减。

**妊娠期妇女**

1.动物试验显示本药可透过胎盘屏障，导致胎儿中氰化物水平升高，但本药对妊娠期妇女的影响尚缺乏人体研究。国内资料认为妊娠期妇女应禁用本药。

2.美国食品药品管理局(FDA)对本药的妊娠安全性分级为C级。

**哺乳期妇女**

本药对哺乳期妇女的影响尚缺乏人体研究。

**【不良反应】**

1.心血管系统  (1)血压下降过快过剧，可出现眩晕、大汗、头痛、肌肉抽搐、神经紧张或焦虑、烦躁、胃痛、反射性心动过速、心律不齐，症状与给药速度有关，与总量关系不大。(2)麻醉期间控制性降压时突然停用本药，尤其是血药浓度较高而突然停药时，可能发生反跳性血压升高。(3)有本药引起体循环血流量减少、肺-体循环血流量比率增加的报道。

2.代谢/内分泌系统  可引起甲状腺功能减退。还可能导致代谢性酸中毒，可作为氰化物中毒最早和最可靠的指征。

3.呼吸系统  可能引起血二氧化碳分压(PaCO2)、pH值、碳酸氢盐浓度降低。有本药损害心力衰竭患者的肺换气功能的报道。

4.泌尿生殖系统  有本药导致尿量减少、氮质血症(肾功能不全)的报道。

5.神经系统  可见头痛、头昏、嗜睡、谵妄。也有本药引起颅内压增高的个案报道。

6.精神  可见精神亢奋、幻觉。

7.胃肠道  可引起恶心、呕吐、腹部痉挛。

8.血液  有引起高铁血红蛋白血症的报道。

9.皮肤  可能引起光敏感反应[与疗程及剂量有关，表现为皮肤石板蓝样色素沉着，停药后经较长时间(1-2年)才渐退]、过敏性皮疹(停药后消退较快)。

10.其他  (1)本药毒性反应主要由其代谢产物(氰化物和硫氰酸盐)引起：①硫氰酸盐中毒，可出现视物模糊、眩晕、运动失调、头痛、谵妄、意识丧失、恶心、呕吐、气短以及血浆硫氰酸盐浓度增高。②氰化物中毒，可出现皮肤粉红色、呼吸浅快、昏迷、低血压、脉搏消失、反射消失、瞳孔散大、心音遥远以及血浆氰化物浓度增高。(2)有产生耐受性的报道。

**【药物相互作用】**

**药物-药物相互作用**

1.其他降压药(如甲基多巴、可乐定)：

结果：合用可使血压急剧下降。

处理：合用时本药应减量。

2.多巴酚丁胺：

结果：合用可使心排血量增加而肺毛细血管楔嵌压降低。

3.西地那非：

结果：西地那非可加重本药的降压反应。

处理：临床上严禁合用。

4.磷酸二酯酶Ⅴ抑制药：

结果：合用可增强本药的降压作用。

处理：避免合用。

5.维生素B12：

结果：合用可预防本药所致的氰化物中毒反应及维生素B12缺乏症。

6.拟交感胺类药：

结果：合用可使本药的降压作用减弱。

**【注意事项】**

**用药警示**

1.用于麻醉期间控制性降压时，患者如有贫血或低血容量，应先予纠正再给药；如为少壮男性患者，则剂量宜大，甚至可接近极量。

2.左心衰竭伴有低血压时，须同时加用心肌正性肌力药(如多巴胺或多巴酚丁胺)。

3.撤药时应给予口服降压药巩固疗效。

**不良反应的处理方法**

应用本药时偶可出现明显耐药性，应视为中毒的先兆征象，此时减慢滴速可使其消失。

**用药前后及用药时应当检查或监测**

1.应监测血压、心率。

2.肾功能不全者应用本药超过48-72小时，须每日监测血浆氰化物或硫氰酸盐浓度，保持硫氰酸盐不超过100μg/ml，氰化物不超过3μmol/ml。

3.急性心肌梗死患者应用本药时须测定肺动脉舒张压或楔嵌压。

**参考值范围**

中毒浓度：大于35μg/ml即出现中毒征兆，浓度小于100μg/ml时不会出现严重中毒。

**高警讯药物**

美国安全用药规范研究院(ISMP)将本药定为高警讯药物，使用不当将给患者带来严重危害。

**其他注意事项**

本药对光敏感，溶液稳定性较差，滴注溶液应新鲜配制并注意避光。新配溶液为淡棕色，如变为暗棕色、橙色或蓝色，应弃去；溶液内不宜加入其他药品，如颜色变为蓝、绿或暗红色，提示已与其他物质起反应，应弃去重换。溶液的保存与应用不应超过24小时。

**【国外专科用药信息参考】**

**精神状况信息**

1.对精神状态的影响：本药可能导致不安、定向障碍、精神病。

2.对精神障碍治疗的影响：治疗精神病时如使用本药应监测是否出现低血压。

**心血管注意事项**

顽固性终末期心力衰竭患者一旦病情稳定，应立即改为口服药物以维持疗效，减少随后出现病情恶化的风险。

**护理注意事项**

1.监测血压、心率，严密监测滴注部位以防药液外渗。

2.监测氰化物及硫氰酸盐毒性，监测酸碱状态(酸中毒为氰化物中毒的早期症状)。长时间滴注(超过3日)、剂量大于3μg/(kg·min)或肾功能不全患者应监测硫氰酸盐浓度，肝功能减退患者应监测血浆氰化物浓度。

3.监测是否出现定向障碍、缺氧、肌肉抽搐。

**【药物过量】**

**过量的表现**

本药过量可使动脉血乳酸盐浓度增高，发生代谢性酸中毒。

**过量的处理**

血压过低时减慢滴速或暂时停药可纠正。如有氰化物中毒征象，可吸入亚硝酸异戊酯或静脉滴注亚硝酸钠或硫代硫酸钠，以助氰化物转为硫氰酸盐而降低氰化物血药浓度。

**【药理】**

**药效学**

本药为速效、短时的血管扩张药。(1)对动、静脉平滑肌均有直接扩张作用，通过扩张血管使周围血管阻力减低，产生降压作用。(2)扩张血管作用还能减低心脏前、后负荷，改善心排血量，以及减轻瓣膜关闭不全时的血液反流，从而使心力衰竭症状缓解。(3)本药不影响子宫、十二指肠或心肌的收缩，对局部血流分布的影响也不大。

**药动学**

本药静脉滴注后立即达血药峰浓度(其水平随剂量而定)，给药后几乎立即起效并达到作用高峰，静滴停止后作用可维持1-10分钟。由红细胞代谢为氰化物(后者可参与维生素B12的代谢过程)，后者在肝脏内代谢为无扩血管活性的硫氰酸盐。药物经肾随尿排出。半衰期为7日(由硫氰酸盐测定)，肾功能不全或血钠过低时延长。

**遗传、生殖毒性与致癌性**

动物试验尚未证实本药有致癌性、致突变性及对生育力的影响。

**【制剂与规格】**

硝普钠注射用浓溶液  2ml:50mg。

注射用硝普钠  (1)25mg。(2)50mg。

**【贮藏】**

注射液：遮光，20-25℃保存。

粉针剂：遮光、密闭保存。

使用UpToDate临床顾问须遵循[用户协议](http://www.uptodate.com/contents/license)。

专题 92221 版本 1.0