

核准日期: 2011年12月01日  
修改日期: 2011年12月29日  
修改日期: 2013年11月26日  
修改日期: 2015年01月08日  
修改日期: 2016年04月27日  
修改日期: 2017年03月03日  
修改日期: 2018年03月13日  
修改日期: 2019年01月28日  
修改日期: 2019年12月01日  
修改日期: 2021年01月28日  
修改日期: 2022年01月06日  
修改日期: 2023年03月19日

# 碘克沙醇注射液说明书

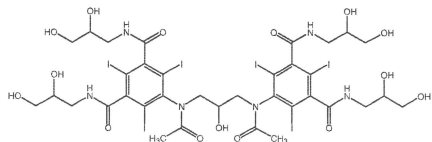
请仔细阅读说明书并在医师指导下使用。

## 【药品名称】

通用名: 碘克沙醇注射液  
英文名: Iodixanol Injection  
汉语拼音: Diankeshachun Zhusheyey

## 【成份】

本品活性成份为碘克沙醇。  
化学名称: 5,5'-(2,3-二羟基-1,3-丙二基)-双(乙酰氨基)-双(N,N'-双(2,3-二羟基丙基)-2,4,6-三碘-1,3-苯二甲酰胺)。  
化学结构式:



分子式:  $C_{25}H_{44}I_6N_6O_{15}$   
分子量: 1550.20

辅料: 氨丁三醇, 氯化钠, 氯化钙, EDTA钙钠, 盐酸调节pH, 注射用水

## 【性状】

本品为无色或淡黄色的澄明液体。  
碘克沙醇是一非离子型、双体、六碘、水溶性的X线对比剂。  
与全血和其它相应规格的非离子型单体对比剂相比, 所有临床使用浓度的纯碘克沙醇水溶液具有较低的渗透压。通过加入电解质, 本品和正常的体液等渗。本品的渗透压和粘度值如下:

浓度	渗透压 mOsm/kg H <sub>2</sub> O			粘度 (mPa · s)		
	37℃	20℃	37℃	20℃	37℃	
270mg/ml	290	11.3	5.8	11.3	5.8	
320mg/ml	290	25.4	11.4	25.4	11.4	

\*方法: 蒸汽压渗透压测定法。

本品的pH值为6.8-7.6。

## 【适应症】

X线对比剂, 用于成人的心血管造影、脑血管造影(常规的与i.a.DSA)、外周动脉造影(常规的与i.a.DSA)、腹部血管造影(常规的与i.a.DSA)、尿路造影, 静脉造影以及CT增强检查; 儿童心血管造影、尿路造影和CT增强检查。

## 【规格】

100ml:27g(I)

## 【用法用量】

给药剂量取决于检查的类型、年龄、体重、心输出量和病人全身情况及所使用的技术。通常使用的碘浓度和用量与其它当今使用的含碘X线对比剂相似, 但在一些研究中使用较低碘浓度的碘克沙醇注射液也得到足够的诊断信息。与其它对比剂一样, 在给药前后应给病人充足的水分。

下列推荐的剂量可作为指导, 用于动脉内注射的单次剂量, 可重复使用。

适应症 / 检查	浓度	用量
<b>动脉内使用</b>		
<b>动脉造影</b>		
选择性脑动脉造影	270/320 <sup>ml</sup> /ml	一次注射 5 ~ 10ml
选择性脑 i.a.DSA	150mg/ml	一次注射 5 ~ 10ml
主动脉造影	270/320mg/ml	一次注射 40 ~ 60ml
外周动脉造影	270/320mg/ml	一次注射 30 ~ 60ml
外周 i.a.DSA	150mg/ml	一次注射 30 ~ 60ml
选择性内脏 i.a.DSA	270mg/ml	一次注射 10 ~ 40ml
<b>心血管造影</b>		
左心室与主动脉根注射	320mg/ml	一次注射 30 ~ 60ml
选择性冠状动脉造影	320mg/ml	一次注射 4 ~ 8ml
儿童	270/320mg/ml	根据年龄、体重和病情情况(推荐最大总剂量为按体重10ml/kg)
<b>静脉内使用</b>		
<b>尿路造影</b>		
成人	270/320mg/ml	40 ~ 80ml <sup>[2]</sup>
儿童 <7kg	270/320mg/ml	按体重 2-4ml/kg
儿童 >7kg	270/320mg/ml	按体重 2-3ml/kg
儿童 >7kg	270/320mg/ml	所有剂量均根据年龄、体重及病情情况(最大剂量为50ml)
静脉造影	270mg/ml	每腿 50-150ml
<b>CT增强</b>		
成人: 头部 CT	270/320mg/ml	50-150ml
成人: 体部 CT	270/320mg/ml	75-150ml
儿童: 头、体部 CT	270/320mg/ml	按体重 2-3ml/kg 可至 50ml (少数病例可至 150ml)

[1] 两种规格都有文献记载, 但是多数病例推荐使用270mg/ml。

[2] 在高剂量的尿路造影中可以使用较高剂量。  
老年人: 与其他成年人剂量相同。

## 【不良反应】

下面列举了使用本品进行放射学检查而可能产生的不良反应。

与碘克沙醇相关的副作用通常是轻度至中度的, 并且是一过性的。严重反应以及死亡仅在非常罕见的情况下才观察到, 包括慢性肾病急性加重、急性肾脏衰竭、速发过敏反应性休克或类速发过敏反应性休克、超敏反应后出现心脏反应(Kounis综合征)、心脏或心脏呼吸骤停和心肌梗死。

心脏反应可能由基础疾病或手术诱发。

超敏反应可能表现为呼吸系统或皮肤症状, 如呼吸困难、皮疹、红斑、荨麻疹、瘙痒症、重度皮肤反应、血管神经性水肿、低血压、发热、喉水肿、支气管痉挛或肺水肿。在自身免疫疾病患者中, 观察到血管炎和史蒂文斯-约翰逊综合征病例。

以上反应可能会在注射后立即出现或长达几天后出现。超敏反应可能与剂量和给药方式无关的情况下发生, 轻度症状可能为严重速发过敏反应/休克的首发迹象。

出现以上症状后应立即停止对比剂给药, 必要时, 通过血管通路采取特定疗法。使用B阻滞剂的患者可能出现超敏反应的非典型症状, 其可能会被误诊为迷走神经反应。

碘对比剂给药后, 血清肌酐的微小一过性升高是常见的, 但通常没有临床相关性。

不良反应的发生频率定义如下:

非常常见(>1/10)、常见(>1/100且<1/10)、不常见(≥1/100且<1/100)、罕见(>1/10000且<1/1000)、非常罕见(<1/10000)和不明(根据现有数据无法估计)。

列出的频率是基于内部临床文件和发表的研究, 包括超过57,705名患者。

血管内给药: 血液及淋巴系统疾病: 不详: 血小板减少症。

免疫系统疾病: 不常见: 超敏反应, 不详: 速发过敏反应性休克/类速发过敏反应性休克, 速发过敏反应/类速发过敏反应, 包括危及生命或致命的速发过敏反应。

内分泌系统疾病: 不详: 甲状腺功能亢进、甲状腺功能减退。

精神类: 非常罕见: 激越、焦虑。不详: 意识模糊状态。

各类神经系统疾病: 不常见: 头痛。罕见: 头晕、感官异常, 包括味觉障碍、异常感觉、嗅觉异常。非常罕见: 脑血管意外、遗忘症、晕厥、震颤(短暂时)、感觉减退。不详: 昏迷、意识障碍、惊厥、对比剂外渗引起的一过性对比剂脑病(包括失忆症、幻觉、瘫痪、局部麻痹、暂时性言语障碍、失语、构音不良), 可表现为感觉、运动或全身神经功能障碍。

眼部疾病: 非常罕见: 皮质盲(一过性)、视觉损害(包括复视、视物模糊)、眼睑水肿。

心脏疾病: 罕见: 心律不齐(包括心动过缓、心动过速)、心肌梗死。非常罕见: 心脏停搏、心悸。不详: 心室运动功能减退、冠状动脉痉挛、心脏呼吸骤停、传导异常、冠状动脉血栓形成、心绞痛。

血管类疾病: 不常见: 潮红。罕见: 低血压。非常罕见: 高血压、缺血。不详: 休克、动脉痉挛、血栓形成、血栓性静脉炎。

呼吸系统、胸及纵膈疾病: 罕见: 咳嗽、喷嚏。非常罕见: 呼吸困难、咽喉刺激、喉水肿。不详: 非心源性肺水肿、呼吸停止、呼吸衰竭、支气管痉挛、咽喉紧缩感、咽部水肿。

胃肠道系统疾病: 不常见: 恶心、呕吐。非常罕见: 腹痛/腹部不适、腹泻。不详: 急性胰腺炎、胰腺炎加重、唾液腺增大。

皮肤和皮下组织类疾病: 不常见: 皮疹或药疹、瘙痒症、荨麻疹。非常罕见: 血管神经性水肿、红斑、多汗。不详: 大疱性皮炎或剥脱性皮炎、史蒂文斯-约翰逊综合征、多形性红斑、中毒性表皮坏死松解症、急性泛发性发疹性脓疱病、伴有嗜酸性粒细胞增多症和全身症状的药疹。

各种肌肉骨骼及结缔组织疾病: 非常罕见: 背痛、肌肉痉挛。不详: 关节痛。

肾脏及泌尿系统疾病: 不常见: 急性肾损伤或肾毒性(对比剂诱发的肾病CIN)。不详: 血肌酐升高。

全身性疾病及给药部位各种反应: 不常见: 胸痛、体温感觉改变。罕见: 寒战性发抖(寒战)、发热、疼痛和不适, 给药部位各种反应(包括外渗)。非常罕见: 虚弱状态(如不适、疲乏)、面部水肿、局部水肿。不详: 肿胀。

各类损伤、中毒及手术并发症: 不详: 碘中毒。

## 【禁忌】

未经控制症状的甲亢患者及既往对本品有严重不良反应史的患者。

对药物的活性物质或任何辅料有超敏反应者禁用。

本品禁止鞘内使用[详见【注意事项】“意外鞘内给药”内容]。

## 【注意事项】

意外鞘内给药:

本品仅用于血管内使用, 不得用于鞘内使用。误行鞘内注射可导致死亡、惊厥/癫痫发作、脑出血、昏迷、瘫痪、蛛网膜炎、急性肾功能衰竭、心脏骤停、横纹肌溶解、高热和脑水肿。

超敏反应:

对碘对比剂有过敏、哮喘或非预期反应阳性病史的患者需要特别谨慎。对这些病例可能需要考虑皮质类固醇或组胺H1和H2受体拮抗剂的前用药。

一般使用本品后发生严重不良反应的风险较小。但是, 碘对比剂可能会引起类速发过敏反应或其他超敏反应症状。

还应考虑到过敏反应的可能性, 包括严重的、危及生命的、致命的速发过敏反应/类速发过敏反应。大多数严重副作用出现在前30分钟内。可能发生迟发型(用药后1小时或更长时间)超敏反应, 因此应事先制定处理方法, 应备好必要的药物和设备以便发生严重反应时立即治疗。在整个X线检查过程中应使用留置管或导管以保持静脉通路通畅。

使用B-肾上腺素能阻滞剂可降低对比反应的阈值并增加对比反应的严重性, 并降低肾上腺素治疗过敏反应的反应性。

哮喘患者同时接受B受体阻滞剂治疗的风险更高(见【药物相互作用】)

鉴于预试验对由非离子型对比剂引起的过敏反应预测的准确性极低, 以及预试验本身也可能导致严重过敏反应, 因此不建议采用预试验来预测过敏反应。

本品给药后至30分钟内应当对患者进行观察。

凝血:

在体外, 非离子碘对比剂与离子型碘对比剂相比, 抑制凝血效应较弱, 曾报告血液与含非离



子介质的对比剂注射器保持接触时,会发生凝血。

已经报告使用塑料注射器代替玻璃注射器降低了体外凝血的可能性,但并没有消除这种可能性。

#### 血栓栓塞的风险:

已经报告了在使用离子和非离子对比剂的心血管造影过程中导致心肌梗死和卒中的严重、罕见情况下致死性的血栓栓塞事件。

因此,有必要进行细致的血管内给药技术操作,特别是在血管造影术中,以最小化血栓栓塞事件。许多因素,包括操作时长、导管和注射器材料、基础疾病状态以及伴随用药,都可能导致血栓栓塞事件的发生。由于这些原因,推荐使用细致的血管造影技术,包括密切关注导丝和导管操作,用肝素化盐水溶液频繁冲洗导管,并尽量缩短操作时间,应具备高级生命支持设施。

避免患有同型半胱氨酸血症的患者进行血管造影,以降低血栓形成和栓塞的风险。

#### 水化:

在对比剂给药前后,应确保经过适当的水化。这尤其适用于多发性骨髓瘤、糖尿病、肾功能不全,以及婴儿、幼儿和老年患者。小婴儿(年龄<1岁)尤其是新生儿对电解质紊乱和血流动力学改变易感。

#### 心脏-循环系统反应:

应该对严重心脏病和肺动脉高压患者给予特别关注,因为其可能发生血流动力学变化或心律失常。曾发生罕见危及生命的反应及心血管疾病原因的死亡,如心脏停搏、心脏呼吸骤停和心肌梗死。

#### 中枢神经系统紊乱:

有急性脑病、脑瘤、或癫痫病史的病人要预防癫痫发作并需特别关注。另外,酗酒及药物成瘾者其癫痫发作和神经病理学改变的危險大为增加。

#### 肾脏反应:

对比剂肾病的主要风险因素是基础肾功能不全。

在存在肾功能不全的情况下,糖尿病和碘对比剂剂量是诱发因素。其他问题包括脱水、晚期动脉硬化、肾灌注不佳和存在可能有肾毒性的其他因素,例如某些用药或大手术。

为防止在对比剂给药后出现急性肾脏衰竭,应特别关注已有肾损害和糖尿病的患者,因其具有风险。异常蛋白血症患者(浆细胞骨髓瘤和瓦尔登斯特伦巨球蛋白血症)也有风险。

预防措施包括:-明确高风险患者

-确保适当水化。如有必要,在该操作前维持静脉内输液,直到对比剂被肾脏清除。

-在将对比剂清除之前,避免额外向肾脏施加压力,例如肾毒性药物、口服胆囊对比剂、动脉钳闭、肾动脉血管成形术或大手术。

-尽量减少对比剂使用剂量。

-推迟反复对比剂检查,直至肾功能恢复到检查前水平。

正在接受二甲双胍治疗的糖尿病患者:

为防止乳酸性酸中毒,在碘对比剂血管内给药前,应对二甲双胍治疗的糖尿病患者的血清肌酐水平进行测定。在接受二甲双胍治疗的肾功能受损患者中,使用碘对比剂进行血管内造影研究可导致肾功能的急性改变,并与乳酸性酸中毒有关。对于血清肌酐/肾功能正常的患者:在注射对比剂时必须停用二甲双胍并在48小时内不能恢复用药,或直至肾功能/血清肌酐达正常值。对于血清肌酐/肾功能不正常的患者:必须停用二甲双胍并将对比剂检查推迟至48小时后。只有在肾功能/血清肌酐水平恒定后才能恢复二甲双胍的用药。对有些肾功能不正常或未知的急危病例,医生必须评估使用对比剂检查的利弊,并需采取预防措施:停用二甲双胍,给病人充足的水分、监测肾功能和仔细观察乳酸性酸中毒的症状。

#### 肾功能和肝功能受损:

具有重度肝肾功能紊乱的患者需要特别护理,因为其体内的对比剂清除可能会显著延迟。血液透析患者可能由于放射检查而接受对比剂。对比剂注射与血液透析操作没必要时间关联,因为没有证据表明血液透析可保护肾功能受损患者免于发生对比剂肾病。

#### 重症肌无力:

碘对比剂的给药可能会加重重症肌无力的症状。

#### 嗜铬细胞瘤:

在进行介入治疗的嗜铬细胞瘤患者中应给予α-阻滞剂作为预防,以避免高血压危象。

#### 甲状腺功能紊乱:

具有甲状腺毒症风险的患者应在使用碘对比剂之前进行谨慎评价。应对甲状腺功能亢进患者给予特别护理。多发结节性甲状腺肿患者在注射碘对比剂后可能具有发生甲状腺功能亢进的风险。

在成人和儿科患者(包括婴儿)使用碘对比剂后,已报告表明甲状腺功能减退或暂时性甲状腺抑制的甲状腺功能测试。有些病人因甲状腺功能减退而接受治疗。

暴露于碘对比剂后可能会出现甲状腺功能减退或短暂的甲状腺抑制。应特别注意3岁以下的儿童患者,因为在生命早期发生甲状腺功能低下可能对运动、听力和认知发育有害,并且可能需要短暂的T4替代治疗。据报道,3岁以下暴露于碘对比剂的患者甲状腺功能减退的发生率在1%至15%之间,具体取决于其年龄和碘对比剂的剂量,并且更常见于新生儿和早产儿。所有3岁以下的儿童患者在暴露于碘对比剂后3周内都应评估甲状腺功能,尤其是早产儿和新生儿。如果检测到甲状腺功能减退,即使给予替代治疗,也应酌情监测甲状腺功能。

#### 外渗:

本品由于其渗透特性,相较于高渗对比剂,局部疼痛和血管外水肿更轻。发生外渗时,建议将患肢抬高并冷敷受累部位作为常规措施。在间隔综合征的病例中,可能需要手术减压。

本品的渗透压摩尔浓度为270~310mOsmol/kg

根据适应证,每剂本品可能含有超过23mg的钠。控制钠饮食的患者必须考虑这点。

#### 观察时间:

给予对比剂后,应至少观察患者30分钟,因为大部分严重副作用都出现在此时间内。但是,经验显示注射后数小时或数天内可能出现过敏反应。

#### 镰状细胞病患者的镰状细胞危象:

血管内注射碘对比剂可促进纯合型镰状细胞病患者镰变。碘克沙醇给药前后应对患者进行水化,只有当使用其他替代显像检查无法获得所需显像信息时,才使用碘克沙醇。

#### 重度皮肤不良反应:

血管内对比剂给药后1小时至数周会发生重度皮肤不良反应(SCAR)。这些反应包括史蒂文斯-约翰逊综合征与中毒性表皮坏死松解症(SJS/TEN)、急性泛发性发疹性脓疱病(AGEP)以及药物反应伴嗜酸性粒细胞增多和全身性症状(DRESS)。反复使用对比剂后,反应严重程度可能升高,至不良事件发生时间可能缩短;预防性给药可能不会预防或减轻重度皮肤不良反应。使用碘克沙醇有上述重度皮肤不良反应史的患者避免使用碘克沙醇。

#### 【孕妇及哺乳期妇女用药】

人类妊娠期间使用本品的安全性并未确立。动物试验研究的结果并未直接或间接表明本品对人类生殖、胚胎或胎儿发育、妊娠过程、围产期及产后的损害作用。

因为在妊娠的任何时候都应避免射线的照射,所以无论使用对比剂与否,在对妊娠妇女进行X线检查前必须慎重权衡利弊。本品不应用于妊娠妇女,除非利大于弊,并且临床医生认为必需。

对比剂在人类乳汁中的排出量未知,虽然估计很少,但在使用本品前应停止母乳喂养,并持续到至少24小时后。

【儿童用药】见【用法与用量】项下内容

【老年患者用药】与其他成年人用药剂量相同。

#### 【药物相互作用】

所有碘对比剂都可能影响甲状腺的碘结合能力,使甲状腺的碘结合能力可能降低长达数周,因此测量碘摄取(使用放射性碘)的测试将受到影响。

使用碘对比剂可能会导致一过性的肾功能损害,这可能会在服用二甲双胍的糖尿病患者中导致乳酸性酸中毒(见【注意事项】)。

哮喘患者同时接受β受体阻滞剂治疗的风险更高(见【注意事项】)。

接受白介素-2治疗的患者,如果在少于两周的时间后接受碘对比剂注射,其出现延迟反应(流感样症状或皮肤反应)的风险升高。

有证据表明,B阻滞剂是X线对比剂类速发过敏反应的一个风险因素(B阻滞剂治疗时,X线对比剂给药可引起重度低血压)。

#### 对甲状腺检查的影响

蛋白结合碘和放射性碘摄取研究的结果(取决于碘估值)将无法准确反映碘对比剂给药至少16天后的甲状腺功能。不依赖于碘估值(例如T3树脂摄取和总甲状腺素或游离甲状腺素T4测定的)甲状腺功能检查则可能不受影响。

#### 对尿检的影响

与其它对比剂的报道相同,本品会导致使用尿浸试验检测尿液中的蛋白质出现假阳性结果。但考马斯蓝法可准确检测使用本品后的尿液蛋白。此外,如果尿液中含有高水平本品和其它对比剂,应谨慎解释尿比重测量结果。可以替换为折光测定法或尿渗透压法。

#### 配伍禁忌

未发现配伍禁忌。但是本品不能直接和其他药物混用。必须使用单独的注射器。

#### 【药物过量】

用药过量在肾功能正常的患者中不大可能发生。该操作的持续时间在肾脏对高剂量对比剂的耐受性方面是十分重要的(约为2小时)。在偶然用药过量的情况下,水和电解质损失必须通过输液进行补偿。肾功能应该在接下来的至少3天内进行监测。如果需要,血液透析可用于从患者身体系统中去除碘克沙醇。没有特异性的解毒剂。对用药过量的处理依据症状而定。

#### 【药理毒理】

##### 药理作用:

注射时,有机结合碘在血管/组织中吸收射线。

在对健康志愿者静脉内注射碘克沙醇后进行检查,大多数的血液动力学、临床化学和血液参数与注射前的数值比较,未发现显著偏差。所观察到的少量实验室参数的改变是极小的且无临床意义。

碘克沙醇注射液对病人肾功能只产生轻微的影响。对于血清肌酐水平在13-3.5mg/dl的糖尿病患者,使用本品后仅3%病人肌酐水平的上升>0.5mg/dl,而无肌酐水平上升>1.0mg/dl的病人。从邻近的管状细胞释放的酶(碱性磷酸酶和N-乙酰-B-葡萄糖苷酰胺酶)注射非离子型单体对比剂要少,与离子型对比剂比较也有相同的趋势。碘克沙醇注射液还有很好的肾脏耐受性。

注射碘克沙醇注射液与其它对比剂比较,对心血管参数,如:LVEDP、LVSP、心率和QT-时间以及股血管血流的影响较少。

##### 毒理研究:

在大鼠与家兔的生殖毒理研究中没有证据显示由碘克沙醇引起的生育力损害或致畸。

#### 【药代动力学】

碘克沙醇在体内快速分布,平均分布半衰期约为21分钟。表观分布容积与细胞外液量(0.26l/kg体重)相同,这表明碘克沙醇仅分布在细胞外液。

没有检测到代谢物。蛋白结合率低于2%。

平均排泄半衰期约为2小时。碘克沙醇主要由肾小球滤过经肾脏排泄。健康志愿者经静脉注射后,约80%的注射量在4小时内以原形从尿中排出,97%在24小时内排出。只有约1.2%的注射量在72小时内从粪便中排泄。最大尿药浓度在注射后约1小时内出现。

在所推荐的剂量范围内未观察到有剂量依赖性的动力学特征。

【贮藏】避光,常温贮藏。本品在使用前37°C的条件下最多可贮存1个月。

【包装】玻璃瓶装。1瓶/盒;10瓶/盒;30瓶/盒。

【有效期】24个月。

【执行标准】YBH00672017

【批准文号】

100ml:27g(I) 国药准字H20173077

#### 【使用与操作指导】

如所有的非胃肠道药品,在使用本品前应进行目检,以检查是否有微粒、变色和容器的损坏现象。

仅在注射前才将产品抽入注射器。每瓶仅供一人使用,用剩药液丢弃。

在使用本品前可加热至体温(37°C)。

#### 【上市许可持有人】

持有人名称:北京北陆药业股份有限公司

持有人地址:北京市密云区水源西路3号

#### 【生产企业】

企业名称:北京北陆药业股份有限公司

生产地址:北京市密云区水源西路3号

邮政编码:101500

电话号码:(010)62622266

传真号码:(010)82626933

网址:www.beilu.com.cn