

# 椎管内麻醉并发症 ——截瘫

# 椎管内麻醉并发症

## 🌸 椎管内阻滞相关并发症

心血管系统并发症  
呼吸系统并发症  
全脊髓麻醉  
异常广泛地阻滞脊神经  
恶心呕吐  
尿潴留

## 🌸 药物毒性相关并发症 (中枢神经系统和心血管系统)

马尾综合征  
短暂神经症 (TNS)  
肾上腺素的不良反应

## 🌸 穿刺与置管相关并发症 椎管内血肿 出血 感染

硬脊膜突破后头痛  
神经机械性损伤  
脊髓缺血性损伤和脊髓前动脉综合征  
导管折断或打结

## ❁ 截瘫的因素

### ➔ 麻醉因素

硬膜外血肿、脊髓损伤、药物误注等

### ➔ 病人的自身的因素

瘰病、脊髓病变、椎管内占位、脊髓前动脉综合症等

### ➔ 偶合情况

椎管内肿瘤、腰椎管狭窄、腰间盘脱出等

# 截

- ➔原因
- ➔措施
- ➔防治

# 瘫

- 硬膜外血肿
- 脊髓损伤
- 脊髓前动脉综合征
- 马尾神经丛综合征
- 硬膜外脓肿
- 粘连性蛛网膜炎
- 短暂神经症
- 妇产科手术与椎管内镇痛



# 椎管内麻醉的禁忌症

- 中枢神经系统疾病，特别是脊髓或脊神经根病变，列为绝对禁忌。对于慢性或退行性病变，如脊髓前角灰白质炎，绝对禁忌。疑有颅内压增高的病人，禁忌。
- 全身性严重感染，穿刺部位有炎症或感染者。
- 高血压和并冠心病患者，脊禁腰麻。
- 休克病人禁忌使用腰麻。
- 慢性贫血病人，在血容量足的情况下，可以考虑使用低位腰麻。
- 老年人循环储备能力差的，腰麻禁忌。
- 腹内压明显升高的，禁忌腰麻。
- 脊椎外伤或有严重腰背痛病史者，脊柱畸形的患者，如氟骨症患者。
- 精神疾患、严重神经官能症或小儿等不能合作的病人。





# 硬膜外血肿



# 硬膜外血肿

硬膜外间隙有丰富的静脉丛：

穿刺出血率为2% ~6%。

形成血肿出现神经并发症者，其发生率仅为 0.0013% ~0.006% 。

**友情提示：** 穿刺出血引起截瘫的近**万分之一**，从这点上我们可以看出，还有其他重要的因素在起作用引起硬膜外血肿：如抗凝治疗、合并出血性疾病：如血小板减少，血友病等。这些合并症应引起我们足够的重视。

❁ 关于出血源的问题：

有人认为是脊髓硬膜外静脉。其原因是由于椎体静脉丛缺乏静脉瓣而不能抵抗压力，剧烈活动、咳嗽、穿刺时容易引起静脉损伤，致硬膜外血肿。

➔ **Bedefiaux D, Pafizal P, Bank WO. Intraspinal and Intramedullary pathology. In: Manelfe Ced. Imaging of the spinal cord. New York: Raven Press, 1992, 16: 557**



# 硬膜外血肿

## ❁ 原因

- ➔ 直接原因：穿刺针、置入导管的损伤，
- ➔ 促发因素：病人凝血机制障碍及抗凝治疗。
- ➔ 病人自身因素：椎管内肿瘤或血管畸形、椎管内“自发性”出血。大多数“自发性”出血发生于抗凝或溶栓治疗之后，尤其后者最为危险。

## ❁ 血肿形成的先兆

- ➔ 如发现麻醉作用持久不消退，
- ➔ 麻醉作用消退后又复出现，
- ➔ 同时腰背部剧痛，  
    短时间后出现肌无力及括约肌障碍发展致完全截瘫。



# 硬膜外血肿

## ❁ 处理

- 如果怀疑脊髓受压的原因是出血，行凝血时间检查；
- 影像学的检查；
- 请相关科室会诊早期诊断及手术；
- 争取在血肿形成后8h内进行，如超过24h则很难恢复。

## ❁ 预防

- 万一发生出血，应用生理盐水反复冲洗，待血色回流变淡后，改用其他麻醉方法；
- 对有凝血功能障碍和应用抗凝治疗的病人，应避免应用椎管内麻醉；
- 穿刺动作轻柔，避免反复穿刺。



# 硬膜外血肿

## ❁ 友情提示：

- ➔ 对于有穿刺出血的患者，以下应该和外科医师沟通，术后抗凝药的应用应慎重，在监测凝血时间的基础上应用抗凝药。
- ➔ 术后随访注意术后神经功能恢复情况。
- ➔ 对于大出血需要大量输血的患者，要注意补充新鲜冰冻血浆，以补充丢失的凝血因子，以消除硬膜外血肿的诱因。
- ➔ 有关椎管内阻滞血小板计数的安全低限，目前尚不明确。一般认为，血小板低于 $80 \times 10^9/L$ 椎管内血肿风险明显增大；
- ➔ 产科患者凝血异常和血小板减少症较常见，其麻醉前血小板下降的速度与血小板计数同样重要，血小板进行性下降提示椎管内血肿的风险较大。

# 关于围手术期应用不同抗凝药物治疗的患者，椎管内血肿的预防原则

➔ 美国局部麻醉和疼痛医学协会（ASRA）于2003年发布的椎管内阻滞与抗凝的专家共识（附录一）。



# 抗凝药与椎管内麻醉

## ❁ 普通肝素

### ➡ 静脉注射肝素：

停药4h, 凝血指标恢复正常之后方可应用，  
至少拔管1 h后方可静脉应用肝素；

### ➡ 皮下注射肝素：

每日小于10, 000单位的小剂量肝素，椎管内阻  
滞无 禁忌。但在衰弱的患者，应特别加以注意；  
每日大于10, 000单位则处理同静脉应用肝素；



# 抗凝药与椎管内麻醉

## ❁ 低分子量肝素

- ➔ 低分子量肝素与抗血小板药物或口服抗凝剂联合应用增加椎管内血肿的风险；
- ➔ 术前应用低分子量肝素的患者，施行单次脊麻是最安全的椎管内阻滞方法。
- ➔ 至少在血栓预防剂量给药后12h或治疗剂量给药后24h，方可施行穿刺、置管或拔管）。
- ➔ 术前2h应用的患者抗凝活性正值高峰，应避免施行椎管内阻滞；
- ➔ 术后需用低分子量肝素预防血栓形成的患者，应于椎管内穿刺24h以后，且导管拔除2h以上，方可开始应用低分子量肝素。





# 抗凝药与椎管内麻醉

## ❁ 口服抗凝剂

- ➔ 椎管内阻滞前应停用口服抗凝剂，并确认凝血酶原时间（PT）和国际标准化比值（INR）恢复正常；
- ➔ 术前口服华法林治疗超过36h者，应每日监测PT和INR。长期口服华法林的患者停药后3~5d，PT和方可恢复正常；
- ➔ 术前36h内开始华法林治疗者，不影响患者的凝血状态；
- ➔ 拔除椎管内留置导管时机为 $INR < 1.5$ 。



# 抗凝药与椎管内麻醉

## ❁ 抗血小板药物

- ➔ 单独应用阿司匹林或非甾体抗炎药（NSAIDs）不增加椎管内阻滞血肿发生的风险。
- ➔ 但阿司匹林或非甾体抗炎药与其他抗凝药物联合应用则增加出血并发症的风险；
- ➔ 施行椎管内阻滞前推荐的停药时间如下：噻氯匹定（ticlopidine）为14天、氯吡格雷（clopidogrel）为7天、血小板糖蛋白IIb/IIIa受体拮抗剂依替非巴肽（eptifibatide）和替罗非班（tirofiban）为8小时、abciximab为48小时。



# 抗凝药与椎管内麻醉

- ❁ 中草药：如大蒜、银杏、人参等
- ➔ 单独应用风险不大。
- ➔ 与其他抗凝血药物联合应用，如口服抗凝剂或肝素，风险增加。



# 抗凝药与椎管内麻醉

- ✿ 溶栓药和纤维蛋白溶解药：
- ➔ 溶栓药的消除半衰期仅数小时，但其溶栓作用则可持续数日。除特殊情况外，应用溶栓药和纤溶药的患者尽量避免施行椎管内阻滞。
- ➔ 一般认为溶栓治疗10d内椎管内阻滞应视为禁忌，在椎管内阻滞后10d内应避免应用该类药物。
- ➔ 对已施行椎管内阻滞者，应至少每隔2h进行神经功能评估；
- ➔ 如应用连续硬膜外腔阻滞，应使做到最小有效的感觉和运动阻滞，以利于神经功能的评估；
- ➔ 何时拔出椎管内留置导管可参考纤维蛋白原的测定结果。



# 脊髓损伤



# 脊髓损伤

## ❁ 神经损伤的发生率

➔ 脊麻：3.5/10,000~8.3/10,000，

➔ 硬膜外腔阻滞：0.4/10,000~3.6/10,000。





# 脊髓损伤—脊麻

## ➔ 损伤部位

神经根，L<sub>2,3</sub>以下的间隙不致损伤脊髓。

## ➔ 表现

在1或2根脊神经炎的症状，对于脊髓穿刺伤，因继发性水肿比实际损伤的程度严重得多。临床上出现超出预期时间和范围的感觉和运动阻滞。

## ➔ 预兆

穿刺时的感觉异常和注射局麻药时出现疼痛提示可能有神经损伤；

## ➔ 治疗：

早期积极的脱水，激素治疗效果显著，即使已经出现了截瘫，经过恰当的治疗也能使大部分功能恢复。

# 脊髓损伤—硬膜外

## ❁ 病因

➔ 穿刺针或导管的直接机械损伤

➔ 间接机械损伤

① 包括硬膜内占位损伤（如阿片类药物长期持续鞘内注射引起的鞘内肉芽肿）

② 硬膜外腔占位性损伤（如血肿、脓肿、脂肪过多症、肿瘤、椎管狭窄）。

➔ 局麻药注入

## ❁ 症状

➔ 脊髓损伤：立即感觉剧痛，一过性意识障碍，随即出现完全性弛缓性瘫痪

➔ 神经根损伤：即受损神经根的分布区疼，胸根为“束带样痛，四肢则呈条形分布；有感觉减退或消失。

根痛以损伤3天以内最剧，然后逐渐减轻，2周内多数病人缓解或消失，遗留片状麻木区数月以上，采用对症治疗，预后均较好。

# 脊髓损伤

## ❁ 危险因素

- ➔ 肥胖患者，需准确定位椎间隙；
- ➔ 长期鞘内应用阿片类药物治疗的患者，有发生鞘内肉芽肿风险；
- ➔ 伴后背痛的癌症患者，90%以上有脊椎转移；
- ➔ 全身麻醉或深度镇静下穿刺。



# 脊髓损伤

- ➔ 影像学检查有利于判定神经损伤发生的位置，
- ➔ 肌电图检查有利于神经损伤的定位。

由于去神经电位出现于神经损伤后两周，如果在麻醉后不久便检出该电位则说明麻醉前就并存有神经损伤。



# 脊髓损伤

## ❁ 预防

- ➔ 对凝血异常的患者避免应用椎管内阻滞；
- ➔ 严格的无菌操作、仔细地确定椎间隙、细心地实施操作；
- ➔ 在实施操作时保持患者清醒或轻度镇静；
- ➔ 对已知合并有硬膜外肿瘤、椎管狭窄或下肢神经病变的患者尽可能避免应用椎管内阻滞；
- ➔ 穿刺或置管时如伴有明显的疼痛，应立即撤回穿刺针或拔出导管，建议放弃椎管内阻滞，改行其他麻醉方法。



# 脊髓损伤

## ❁ 治疗

- ➔ 出现神经机械性损伤应立即静脉给予大剂量的类固醇激素（氢化可的松300mg/d，连续三天），
- ➔ 严重损伤者可立即静脉给予甲基强的松龙30mg/kg，45min后静注5.4mg/kg.h至24小时，同时给予神经营养药物。
- ➔ 有神经占位性损伤应立即请神经外科会诊。





# 脊髓前动脉综合征



# 脊髓前动脉综合征

## ❁ 解剖

脊髓前动脉实际上是一根终末动脉，供应脊髓截面前2/3的区域，血供范围大而血流相对较少，故易遭缺血性损害。

## ❁ 病理变化

脊髓前角萎缩，侧角及前角不完全脱髓鞘现象。



# 脊髓前动脉综合征

## ❁ 诱发因素

- ➔ 先天性血管发育不良, 脊髓动静脉畸形;
- ➔ 血管原有病变: 动脉硬化, 血管腔狭窄, 血流不畅 (如糖尿病人);
- ➔ 直接损伤血管或误注药物阻塞血管
- ➔ 局麻药中肾上腺素浓度过高, 引起血管持久收缩;
- ➔ 麻醉前有休克迹象或麻醉中较长时间的低血压状态。
- ➔ 外科手术时钳夹或牵拉胸、腹主动脉致脊髓无灌注或血供不足;
- ➔ 椎管或脊髓转移癌、椎管内血肿或脓肿压迫血管。

# 脊髓前动脉综合征

## ❁ 临床表现

- ➡ 病人一般无感觉障碍，主诉躯体沉重，翻身困难。
- ➡ 典型的表现为老年患者突发下肢无力伴有分离性感觉障碍（痛温觉缺失而本体感觉尚存）和膀胱直肠功能障碍。

## ❁ 预后

- ➡ 部分病人能逐渐恢复，也有些病人病情不断恶化，终致截瘫。

# 脊髓前动脉综合征

## ❁ 预防

- ➔ 对于低血压、休克病人，尽量避免硬膜外麻醉；
- ➔ 维持术中血流动力学稳定，避免长时间低血压。
- ➔ 血容量严重不足的病人，尽快输液补充血容量，严禁盲目使用缩血管药物，以防血管痉挛，加重脊髓缺血。
- ➔ 椎管内避免使用苯肾上腺素等作用强的缩血管药，应用肾上腺素的浓度不超过（ $5\ \mu\text{g}/\text{ml}$ ）；
- ➔ 控制局麻药液容量避免一次注入过大容量药液；

## ❁ 治疗

- ➔ 已诊断明确的脊髓前动脉综合症病例主要是对症支持治疗。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/778133137004006054>