

syw

脊髓损伤

Spinal Cord Injury



syw

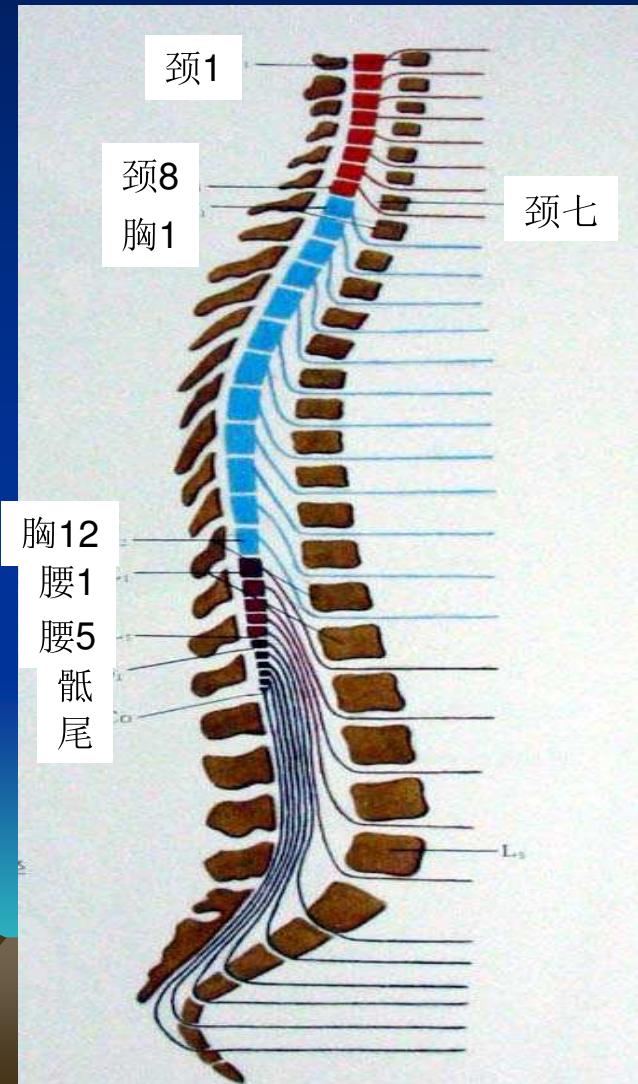
脊髓的结构和功能

Structure and Function



- 位置（椎管内）
 - 上端 平枕骨大孔
 - 下端
 - 成人 平L1下缘
 - 婴幼儿 平L3下缘

syw



脊髓与脊柱的关系

脊髓节	相对椎骨	推算举例
上颈髓C1—4	与相应椎骨同高	如第2颈节对第2颈椎
下颈髓C5—8	较相应椎骨高1个椎骨	如第5颈节对第4颈椎
上胸髓T1—4		如第2胸节对第1胸椎
中胸髓T5—8	较相应椎骨高2个椎骨	如第6胸节对第4胸椎
下胸髓T9—12	较相应椎骨高3个椎骨	如第11胸节对第8胸椎
腰 髓L1—5	平对T10~12胸椎	如第3腰节对第11胸椎
骶、尾髓S1—5、Co	平对第1腰椎	

外形

syw

扁圆柱状：长42-45cm，最宽1~1.2cm

两处膨大 { 颈膨大：C4~T1 cervical enlargement
腰骶膨大：L2~S3 lumbosacral enlargement

脊髓圆锥 Conus medullaris

终丝 filum terminale

马尾 cauda equina

六条沟裂 { 前正中裂 anterior median fissure
前外侧沟 脊神经前根
后外侧沟 脊神经后根
(后中间沟 薄束和楔束的分界
沟) 后正中沟 posterior median sulcus

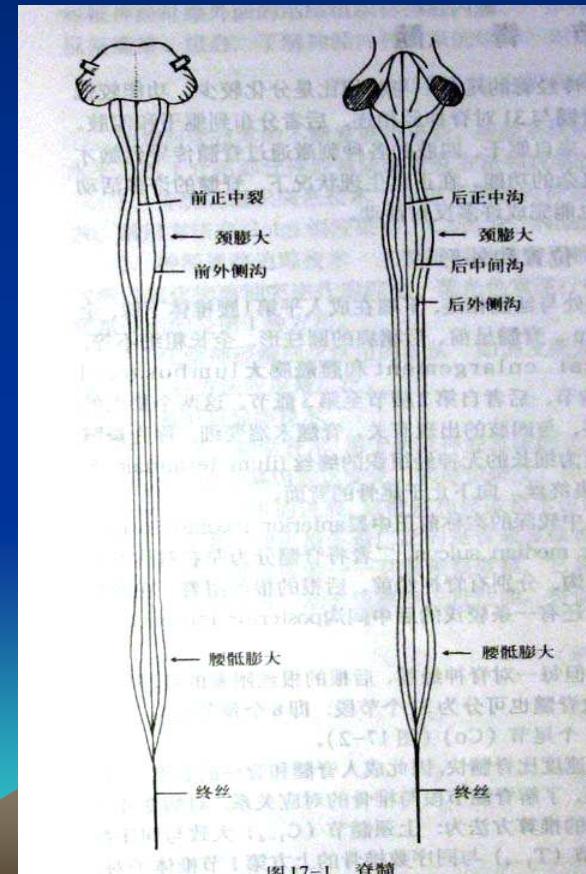
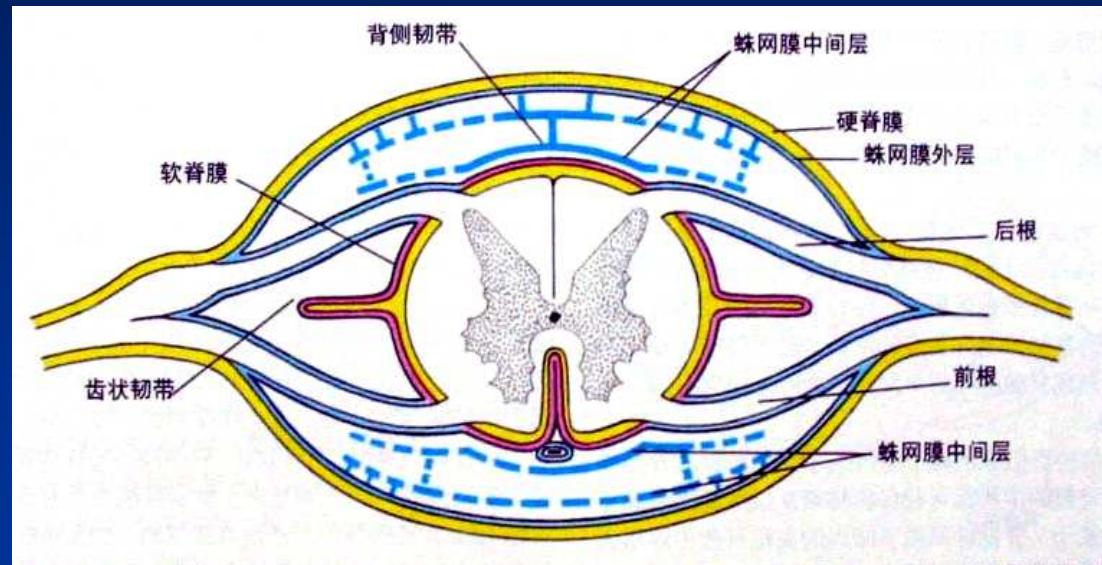


图 17-1 脊髓

脊髓被膜



- 硬脊膜 **spinal dura** → 硬膜外隙
- 蛛网膜 **sarachnoid** → 硬膜下隙
- 软脊膜 **spinal pia** → 蛛网膜下隙

syw

脊髓的功能

沟通周围神经与脑的关系

完成神经系统的初级反射



后根 (中枢突) { 内侧部: 大、粗, 后索, 深感觉
外侧部: 小、细, 背外侧束 (Lissauer束), 浅感觉、内脏感觉

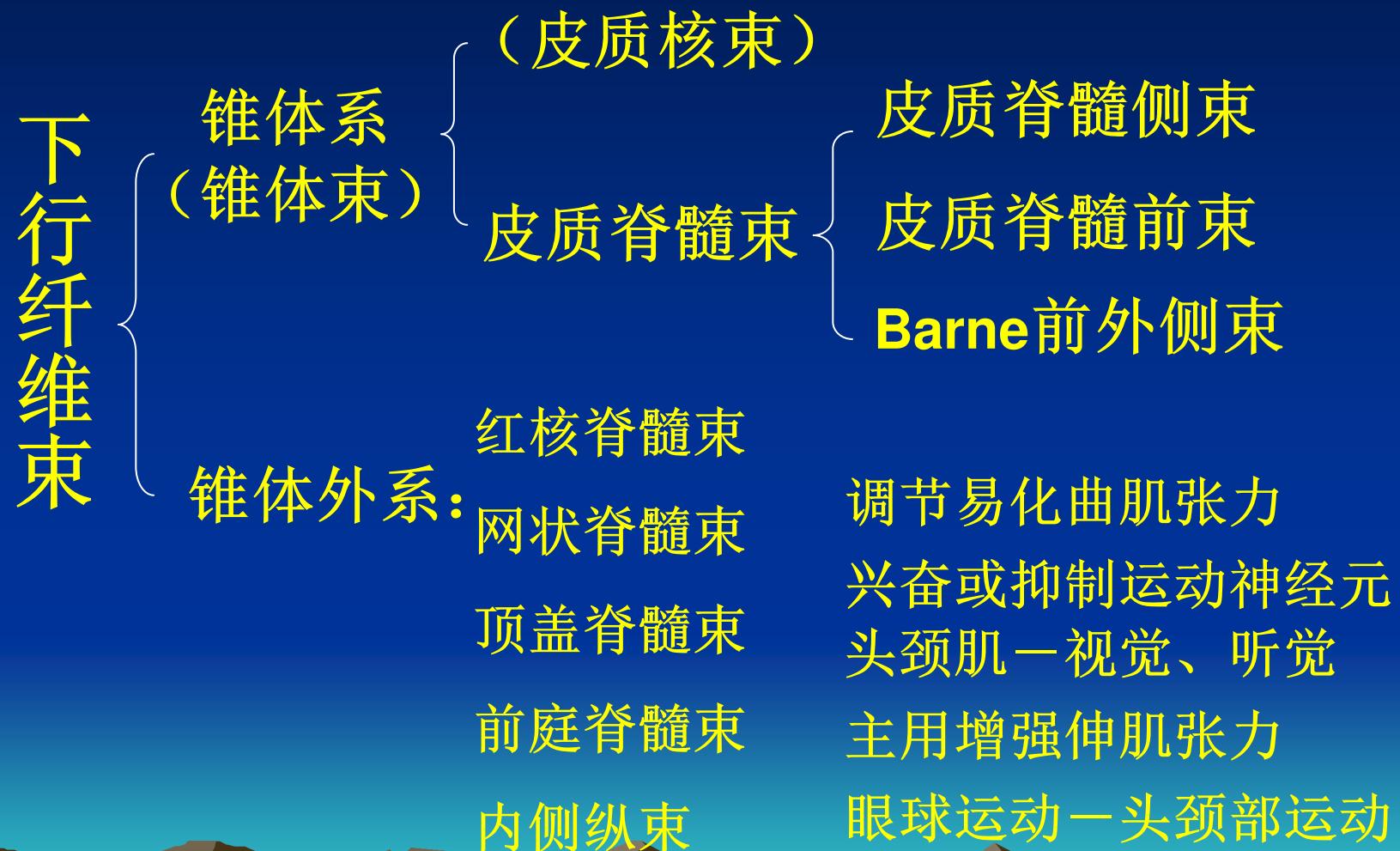
syw

上行纤维束 (感觉) { 薄束 fasciculus gracilis T5以下, 内侧
楔束 fasciculus cuneatus T4以上, 外侧

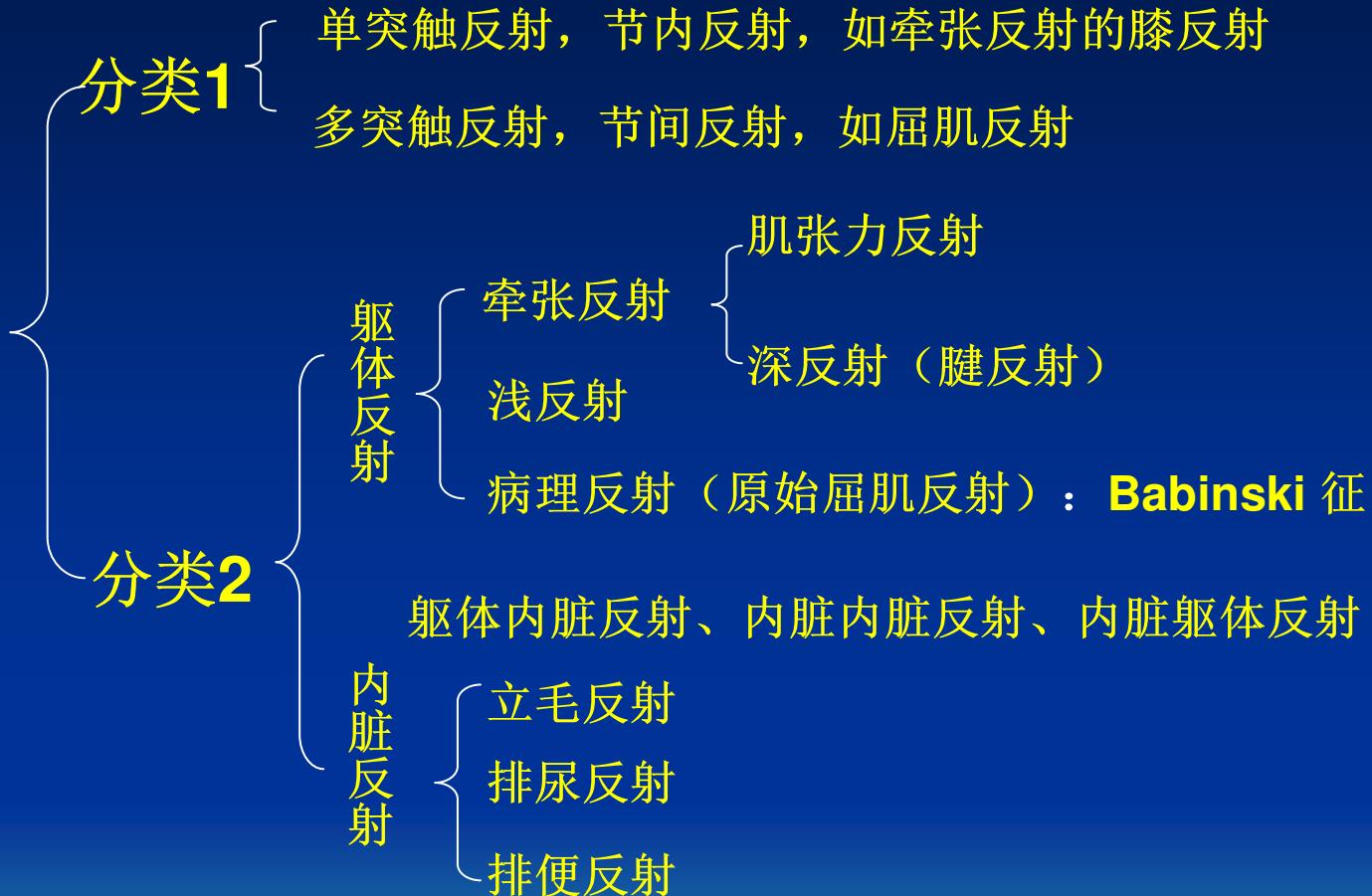
脊髓小脑后束 胸核, 个别肢体肌
脊髓小脑前束 V~VII层, 整个肢体

脊髓丘脑侧束 lateral spinothalamic tract 痛、温度觉
脊髓丘脑前束 粗浅触觉、压、痒觉





反射



脊髓损伤病理及类型

- 脊髓休克 脊髓损伤早期多伴脊髓休克。
表现：损伤平面以下感觉、运动、括约肌功能完全丧失。
单纯脊髓休克可在数周内自行恢复。
- 脊髓挫裂伤 轻度出血和水肿----脊髓完全挫灭或断裂。后期可出现囊性变或萎缩。
- 脊髓受压 突入椎管的移位椎体、碎骨块、椎间盘等组织直接压迫脊髓，导致出血、水肿、缺血变性等改变。



脊髓损伤

syw

- 脊髓急性横断 {
 - 感觉丧失和运动障碍、脊髓休克
 - 反射异常和病理反射：如**Babinski征**
- 脊髓半侧损伤综合征 {
 - 伤侧的本体感觉和精细触觉丧失
 - 伤侧上运动神经元性瘫痪
 - 对侧身体痛、温度觉丧失
- 脊髓灰质炎或称小儿麻痹症 下运动神经元损伤
- 后索病变综合症 本体感觉和精细触觉消失



损伤原因

最常见--车祸，以颈髓损伤多见

其次--高坠，可见于颈、胸、腰段

再次--体育意外、工伤意外等



脊髓损伤的表现

- 运动障碍
- 感觉障碍
- 反射



脊髓损伤的检查

- 全身及局部检查
- 神经系统检查
- 辅助检查



神经系统检查

- 感觉
- 运动
- 反射



感 觉

指一般感觉，如触觉、痛觉、
温度觉、震动觉



皮肤感觉的节段性支配

脊髓节段	皮肤感觉
颈 2	枕部
颈 3	颈部
颈 4	肩部及锁骨上
颈 5-7	上臂、前臂及手之桡侧
颈 8-胸 2	手、前臂及上臂之尺侧
胸 4	乳线
胸 7	肋弓下缘
胸 10	脐水平
腰 1	腹股沟
腰 2-5	下肢前面
骶 1-3	下肢后面
骶 4-5	臀内侧面、肛门及会阴部

运 动

- 损伤在颈髓检查四肢
- 颈髓以下检查两下肢
- 检查内容：肌张力、肌力、肌肉萎缩情况
- 注意：两侧对比及配合情况



肌 力

- 0级 完全瘫痪，刺激无收缩活动
- 1级 肌肉能轻微收缩，不能产生运动
- 2级 肢体能水平移动，但不能抬起
- 3级 肢体能抬离床面
- 4级 能抗阻力动作
- 5级 正常肌力



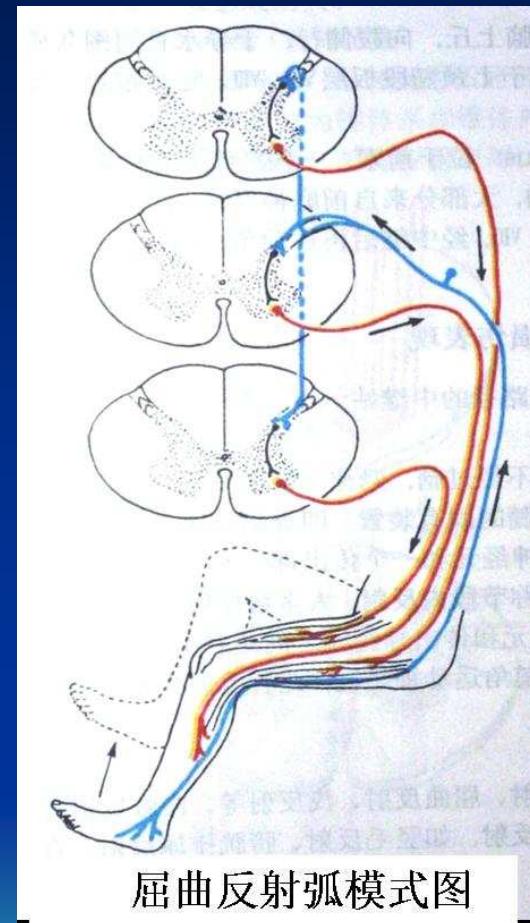
反 射

- 浅反射
- 深反射
- 病理反射



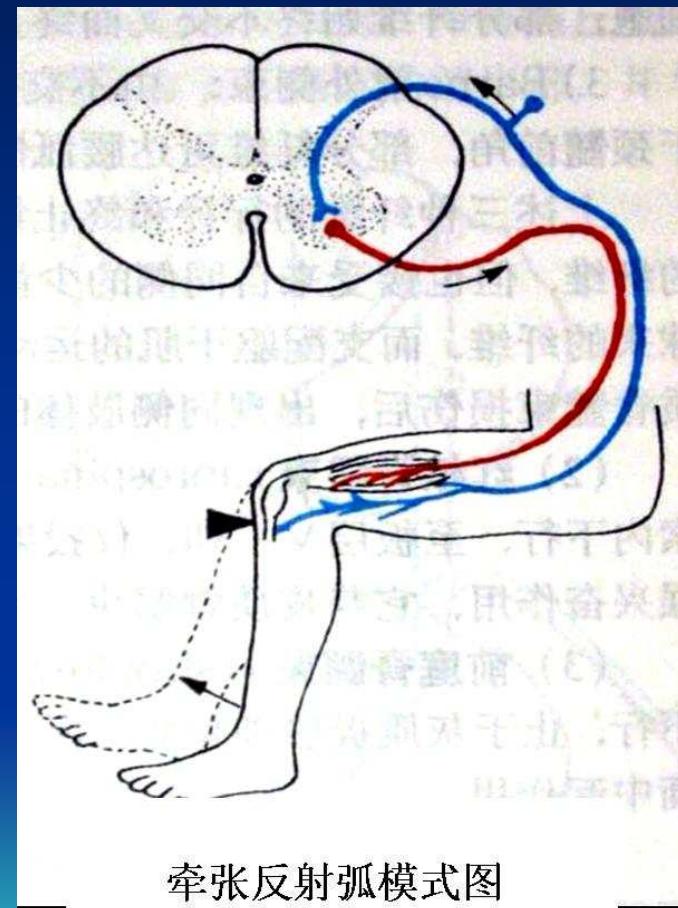
浅反射

- 腹壁反射--第7~12胸髓
- 提睾反射--腰髓1~4
- 肛门反射--骶髓4~5
- 跖反射—腰5 ~ 骶1



深反射

- 肱二头肌腱反射 -- 颈髓5-7
- 肱三头肌腱反射 -- 颈髓6-8
- 桡骨膜反射 -- 颈髓5-8
- 膝腱反射 -- 腰髓2~4
- 跟腱反射 -- 骶1~2



牵张反射弧模式图

病理反射

- Babinski征
- Chaddock征
- Oppenheim征
- Gordon征
- Babinski征增强反应—三屈征、总体反射



自主神经系统检查

- 无汗
- 划痕实验—白色
- 下肢水肿

截瘫指数 index of paraplegia, IP

- 运动
 - 感觉
 - 括约肌功能
-
- 0 (正常) -6分 (完全性截瘫)



辅助检查

MRI

Queckenstedt test

SEP, SCEP

脊髓造影



MRI(核磁共振)检查

- 对判定脊髓损伤状况极有价值
- MRI可显示脊髓损伤早期的水肿、出血、并可显示脊髓损伤的各种病理变化如脊髓压迫、脊髓横断、脊髓不完全性损伤、脊髓萎缩或囊性变等
- 有助于判断新鲜、陈旧损伤



SEP (体感诱发电位)

syw

- 测定躯体感觉系统（以脊髓后索为主）的传导功能
- 对判定脊髓损伤程度有一定帮助
- 现有MEP（运动诱发电位）



奎肯氏试验

- 颈静脉加压试验 通过腰4~5穿刺达椎管内珠网膜下腔而测定脑脊液的压力来断定有无梗阻,也可以从脑脊液生化检查中根据其蛋白量的升高来推断其梗阻程度,了解脊髓受压情况
- 对判定脊髓受伤和受压有一定参考意义



原理

- 脑脊液由侧脑室经室间孔入第三脑室，通过导水管入第四脑室，再经正中孔及外侧孔流入蛛网膜下腔，由蛛网膜吸收回流至静脉，经颈内静脉返回右心。当压迫颈静脉时，脑脊液回流受阻，压力上升，10秒后达 $200\sim300\text{mm}$ 水柱。解除压迫后，压力迅速下降到原来的水平，所需时间也是10秒。脑和脊髓的蛛网膜下腔是相通的，故通过腰椎穿刺针接一个计压管即可测出压迫颈静脉时脑脊液压力的变化。



脊髓造影

syw

- 脊髓造影：向椎管内注入碘制剂或空气来进行脊髓造影
- 有助于对椎管及椎管内各种疾患的诊断和鉴别诊断，如脊髓本身疾病、肿瘤、颈椎病所致的脊髓受压及椎管测量等
- 可明确脊髓受压部位与范围



syw

脊髓损伤的法医学鉴定



损伤的认定

- 外伤史、病史、症状体征
- 神经系统检查
- 电生理检查



syw

伤病关系

常见的是癔症性瘫痪
和颈椎病



syw

损伤程度评定



轻 伤

- 外伤影响脊髓功能，短期内能恢复的



重 伤

- 第八十二条：脊髓实质性损伤影响脊髓功能，如肢体活动功能、性功能或者大小便严重障碍



严重功能障碍

- 肢体活动：不能恢复的截瘫或使肢体功能丧失
50%以上
- 性功能：性交不能和生育不能
- 大小便：大小便失控或小便排出困难

