

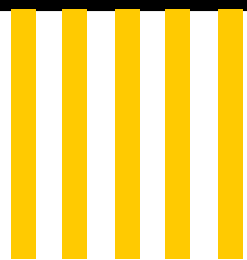


优酷视频

无名之辈



你去不去  
Are you coming?

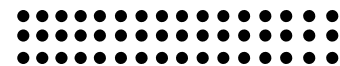


“

# 第十三章 常见疾病 的作业治疗

”

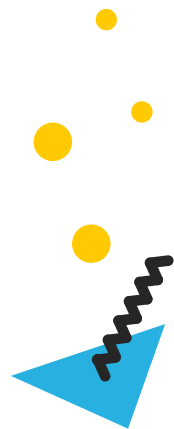
## 第三节 脊髓损伤患者的作业治疗





# 目的及要求

- 1.掌握脊髓损伤的分类、临床表现及诊断、功能障碍特点和康复评定
- 2.熟悉脊髓损伤的概念
- 3.了解脊髓损伤的病因





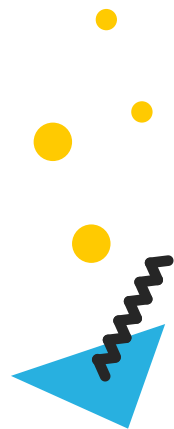
## 一、概述

- (一) 脊髓损伤定义

- 脊髓损伤（SCI）是由于各种不同伤病因素引起的脊髓**结构、功能**的损害，造成损伤水平以下**运动、感觉、自主神经**功能障碍，使患者丧失部分或全部工作能力、活动能力和生活自理能力。

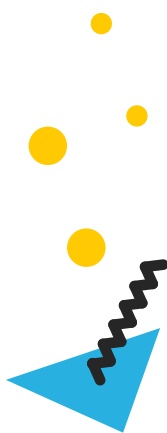
- 四肢瘫：椎管内颈段脊髓（C1—T1）损伤导致的四肢和躯干的完全或不完全性瘫痪

截瘫：椎管内胸段、腰段或骶段脊髓（T1以下，包括马尾和圆锥）损伤导致的下肢及躯干的完全或不完全性瘫痪





## （二）流行病学

- 20 - 45例/ 百万人口 /年， 美国
  - 68/百万人口 /年， 中国北京。
  - 年龄： < 40岁者， 约占80%。 青年人
  - 性别： 男：女 --- 4：1
  - 原因： **交通事故（高发）**、生产事故（其次）、运动损伤、坠落伤等。
  - 好发于颈椎下部， 其次为胸腰段脊柱部
- 

### (三) 病理生理

脊髓损伤后表现为组织出血、水肿、退变和坏死

6小时内出血累及全灰质

12小时波及白质，中心灰质开始坏死

24小时灰质与周围白质均坏死。

脊髓损伤持续性加重的原因除了创伤导致出血、微循环障碍、水肿外，还有自由基蓄积、细胞膜破坏、钙离子进入组织过多、神经递质阿片类等多种生化改变，这些改变加重了脊髓损伤。

脊髓损伤病变呈进行性或持续性加重，因此伤后6小时内是抢救的最佳时期。

## （四）脊髓损伤的分类

- 1. 根据病理变化

- （1）原发性脊髓损伤：外伤后直接造成的

- A. 脊髓震荡：受伤后脊髓功能处于暂时抑制状态。由于被横断的脊髓突然失去了高位中枢的调节。临表：受损平面以下的感觉、运动、反射及括约肌功能丧失，可为不完全性，及时表现为完全性，常在伤后24h内出现恢复，6W内完全恢复功能。

- B. 脊髓挫伤：轻度可见脊髓表面，重度可见脊髓中央，重度可见于脊髓整个横断面

- C. 脊髓断裂：分部分和完全。随时间推移，其受损实质发生病理性改变，且在伤后72h最大程度（不可逆程度）。

- （2）继发性脊髓损伤：非直接外力造成，而是由外力相连接部分波及脊髓造成的

- A. 脊髓水肿：外力作用于脊髓，使之发生创伤性反应，脊髓缺氧以及其受到的某种压力突然解除时，即可发生不同程度的水肿

- B. 脊髓受压：脊柱损伤后，移位的椎体及骨折片、破碎的椎间盘组织等压迫，造成瘫痪

- C. 椎管内出血：受伤后硬膜内和硬膜外的小血管破裂，使椎管内压力增加而压迫脊髓，出现的继发性症状

- 2.按脊髓损伤的程度
  - A. **完全性脊髓损伤**：损伤平面以下感觉、运动和括约肌功能完全丧失，包括解剖和生理功能的横断；
  - B. **不完全性脊髓损伤**：损伤平面以下仍有部分感觉、运动和括约肌功能存在
- 3.按脊柱骨折部位
  - A. 上颈段脊柱（颈部椎骨1~4）骨折：脊髓损伤亦为相同节段
  - B. 下颈段脊柱（颈部椎骨5~7）骨折：为脊髓颈5~8节段
  - C. 胸段脊柱（胸部椎骨1~10）骨折：为脊髓胸1~腰1节段
  - D. 胸腰段脊柱（胸部椎骨11~腰部椎骨2）骨折：为脊髓腰2~骶1节段。转折处，连接处为损伤好发部位。
  - E. 腰骶段脊柱（腰部椎骨3~骶骨）骨折：为马尾神经下部分损伤

脊髓的长度相当于椎管的  
2/3

下颈髓节段较相应颈椎高  
1个椎骨

上、中段胸髓较相应胸椎  
高2个椎骨

下胸段胸髓较胸椎高3个  
椎骨

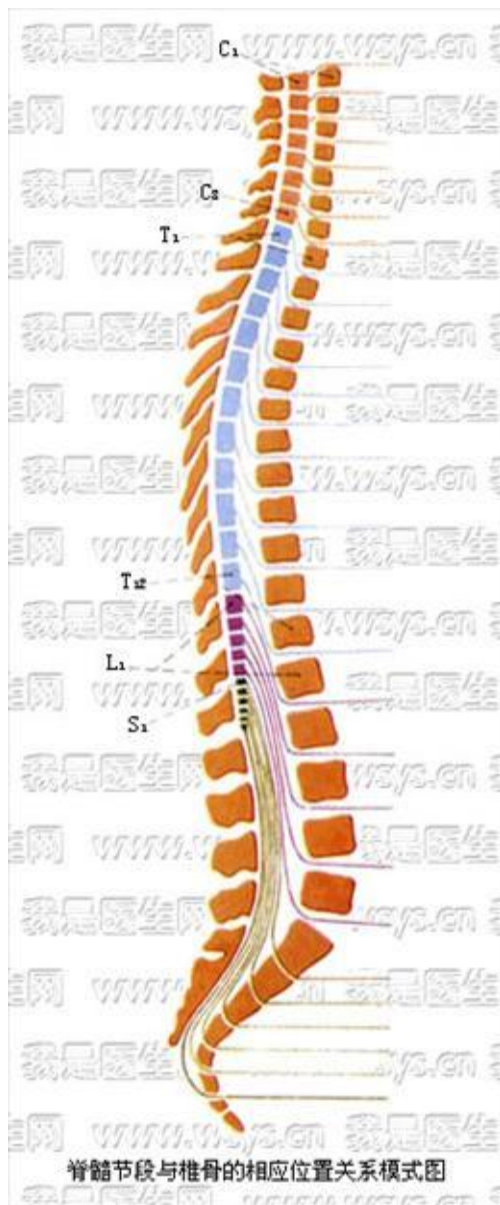
腰髓相当于第10-12胸椎

骶髓相当于第12胸椎和第  
1腰椎

脊髓最终在L1椎骨为止





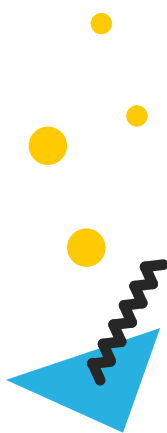


脊髓的长度相当于椎管的 $\frac{2}{3}$ ，颈髓节段较相应颈椎高1个椎骨，上、中段胸髓较相应胸椎高2个椎骨，下胸段胸髓较胸椎高3个椎骨，腰髓相当于第10-12胸椎，骶髓相当于第12胸椎和第1腰椎。

共31对脊神经，颈段8对、胸段12对、腰段5对、骶段5对、尾段1对。

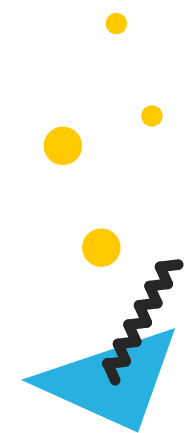


## （五）脊髓损伤的病因

- 外伤性（**84%**）：最常见，最易受损处为下颈椎（**C5~7**）、中段胸椎（**T4~7**）、胸腰段（**T10~L2**）
    - 交通事故（**45.4%**）：撞车、翻车、急刹车（挥鞭样损伤）
    - 高空坠落（**16.8%**）：建筑、自杀、意外
    - 运动损伤（**16.3%**）：体操、跳水、
    - 暴力：刀、枪、棍棒
  - 非外伤性（**16%**）
    - 先天性原因：脊柱畸形
    - 炎症：脊髓炎症
    - 血管、血行异常：脊髓出血、脊髓血管栓塞
    - 肿瘤：脊髓肿瘤
    - 脊髓变性疾病：脊髓空洞症、**ALS**、**MS**、脊柱病理性骨折等（脊髓本身病变）
    - 脊髓变形性疾病：椎间盘突出
- 

## （六）临床表现及诊断

- 一般按脊髓损伤的程度分类，分为**完全性及不完全性损伤**。其中两者都有的临床恢复进程，为：
- **脊髓休克期**：早期表现。受损平面以下发生弛缓性瘫痪，损伤的平面以下感觉，运动反射及括约肌功能全部丧失。在伤后数小时既有恢复表现，一般在数日至2-4周后可完全恢复或逐渐演变成痉挛性瘫痪。**脊髓休克只是脊髓损伤的临床表现阶段。**
- **脊髓震荡 ? 脊髓休克?**



# 脊髓震荡

受伤后脊髓功能处于暂时抑制状态。由于被横断的脊髓突然失去了高位中枢的的调节。

临表：受损平面以下的感觉、运动、反射及括约肌功能丧失，可为不完全性，及时表现为完全性，常在伤后24h内出现恢复，6W内完全恢复功能。

SCI中最轻的一种类型

其与脊髓挫裂伤、断裂伤均属于原发性脊髓损伤，且均为脊髓损伤的一种类型，区别在于：

无器  
质性  
损伤

脊髓震荡

数日至数周内可完全恢复，不残留后遗症

有器  
质性  
损伤

脊髓挫裂伤、断裂伤

脊髓休克期过后，将会残留不同程度的截瘫症状

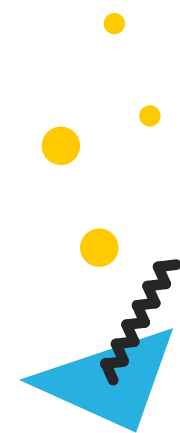
# 脊髓震荡与脊髓休克

- 脊髓震荡是脊髓损伤的一种类型；
- 脊髓休克是脊髓损伤后病理生理的一个发展变化的阶段；
- 脊髓震荡是引发脊髓休克的因素之一（比脊髓震荡更严重的脊髓损伤，也都可以引发脊髓休克这一病理过程，他们的机理都是造成高级中枢与低级中枢的联系中断，造成损伤平面以下的脊髓功能抑制，从而使其处于无反应状态）。

总之，脊髓震荡是脊髓损伤的分类中的一个类型，脊髓休克是脊髓损伤的临床表现阶段，两者相互联系又相互区别。



- 脊髓休克期结束以后，如有器质性损伤，即会形成完全性或不完全性脊髓损伤。如为完全性——即受损平面以下的感觉、运动、反射及括约肌功能全部丧失。但是如为不完全性损伤，由于损伤的脊髓部位不同，临床表现即不同。
- 先复习一下脊髓结构，及相关神经走形。



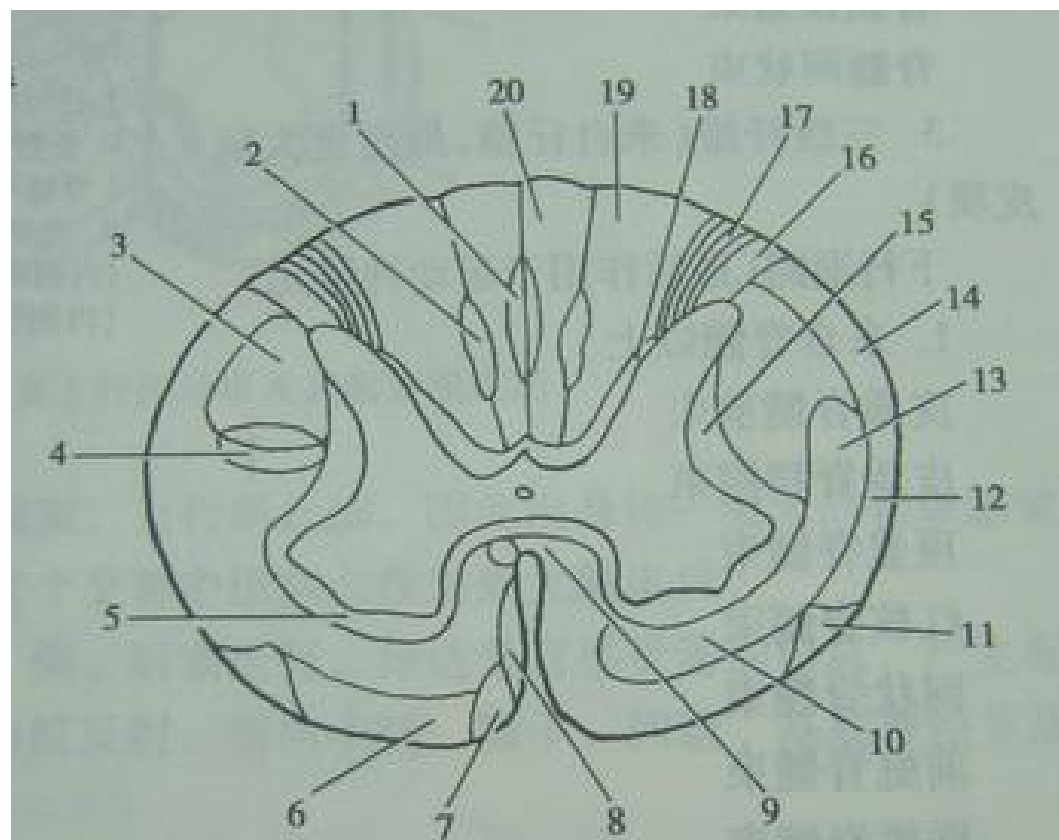


图 2-17 颈髓白质各传导束

1. 隔缘束; 2. 束间束; 3. 皮质脊髓侧束; 4. 红核脊髓束;  
5. 前固有束; 6. 前庭脊髓束; 7. 顶盖脊髓束; 8. 皮质脊  
髓前束; 9. 白质前联合; 10. 脊髓丘脑前束; 11. 脊髓橄  
榄束; 12. 脊髓小脑前束; 13. 脊髓丘脑侧束; 14. 脊髓  
小脑后束; 15. 外侧固有束; 16. 后外侧束; 17. 后根纤维;  
18. 后固有束; 19. 楔束; 20. 薄束

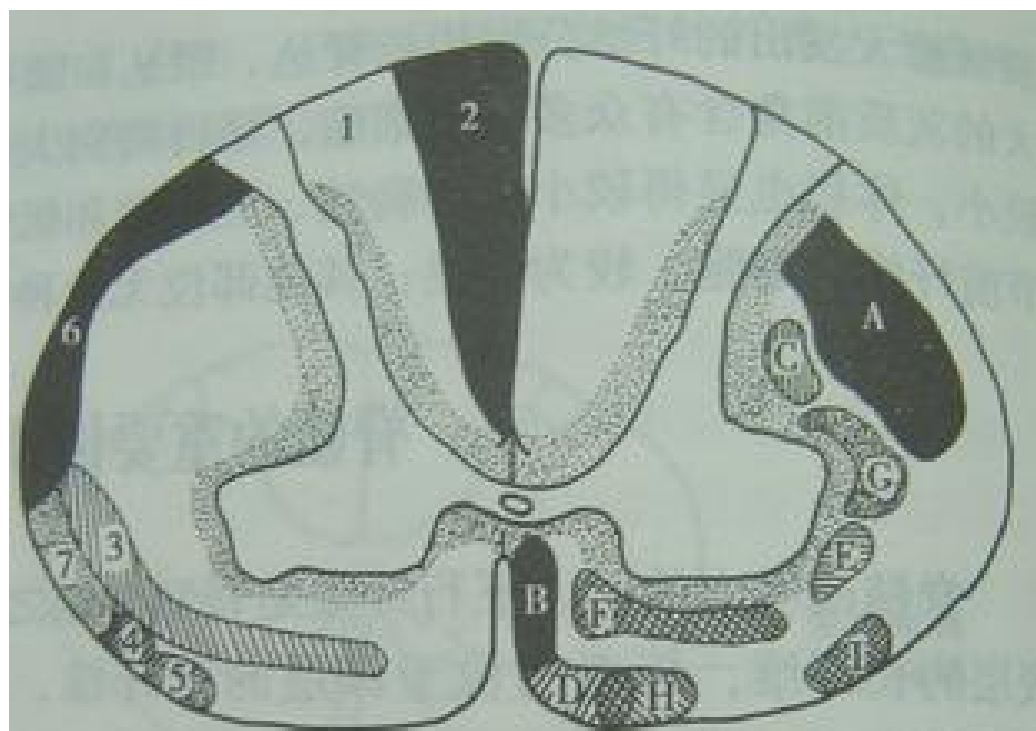


图 2-18 脊髓上、下行传导径路

上行传导径路: 1. 楔束; 2. 薄束; 3. 脊髓丘脑束;  
4. 脊髓橄榄束; 5. 脊髓顶盖束; 6. 脊髓小脑后束;  
7. 脊髓小脑前束 下行传导径路: A. 皮质脊髓侧束;  
B. 皮质脊髓前束; C. 红核脊髓束; D. 顶盖脊髓束  
(内侧部); E. 顶盖脊髓束(外侧部); F. 网状脊髓束  
(内侧部); G. 网状脊髓束(外侧部); H. 前庭脊髓束  
(内侧部); I. 前庭脊髓束(外侧部)

灰质：

前角：运动神经细胞

后角：感觉细胞

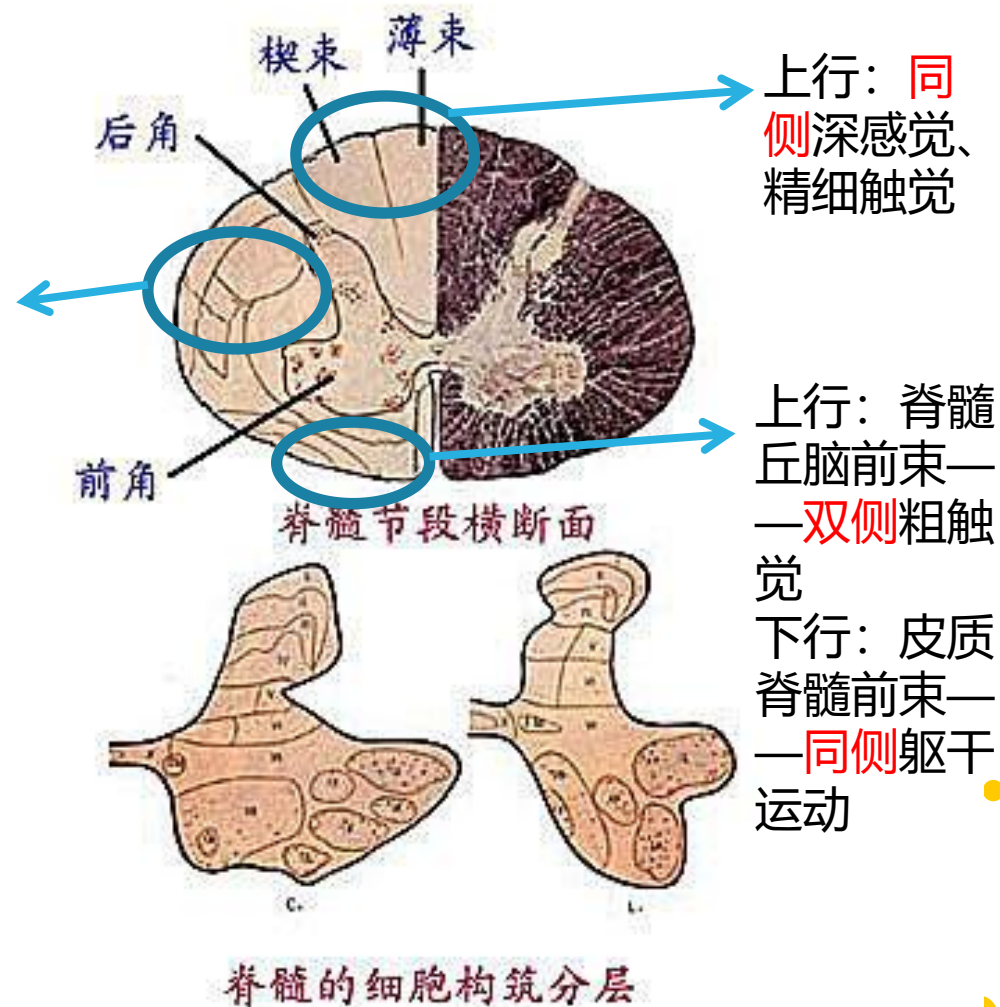
白质：

上下行传导束

★颈部纤维集中于脊髓中央

★骶部纤维靠外侧

上行：脊髓丘  
脑侧束——**对**  
侧痛温觉  
下行：皮质脊  
髓侧束——**同**  
侧躯干四肢运  
动





# 脊髓的内部结构



## 脊髓灰质特征

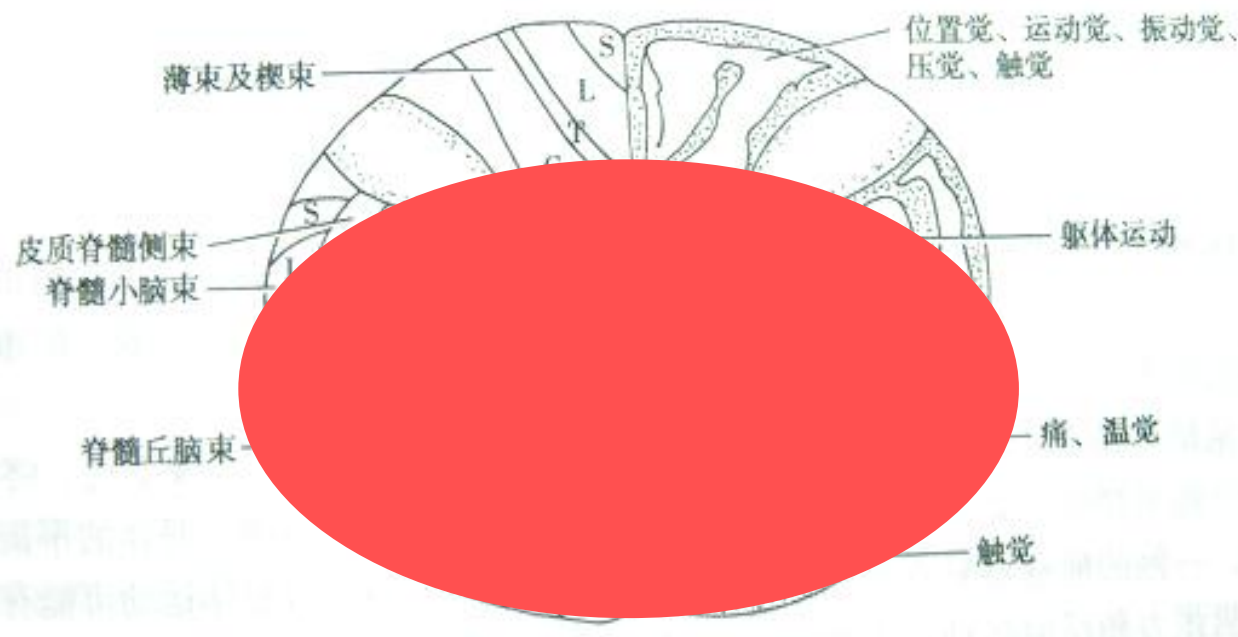
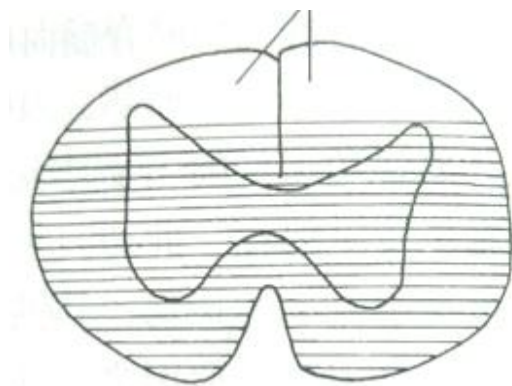
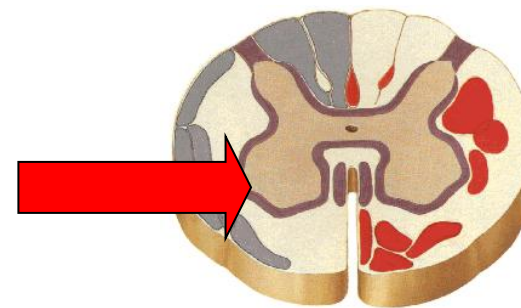
纵行三根柱 横断似蝶舞  
前动后感觉 中间要自主

## 脊髓白质特征

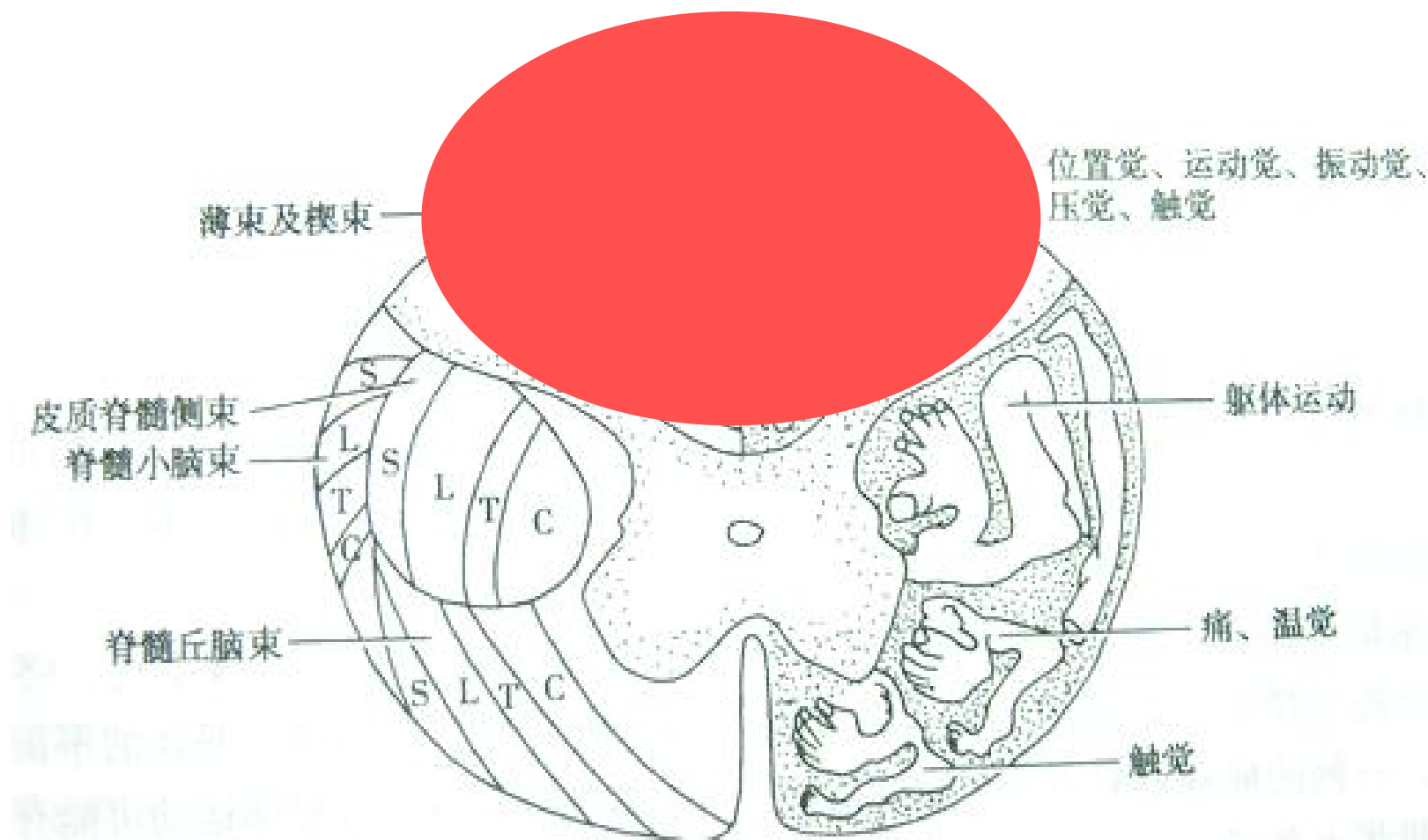
脊髓白质三个索 下行运动上感觉  
薄楔在后深感觉 外侧前索是混合  
皮质脊髓管运动 脊髓丘脑浅感觉

# 1. 前索综合征 (anterior cord syndrome) :

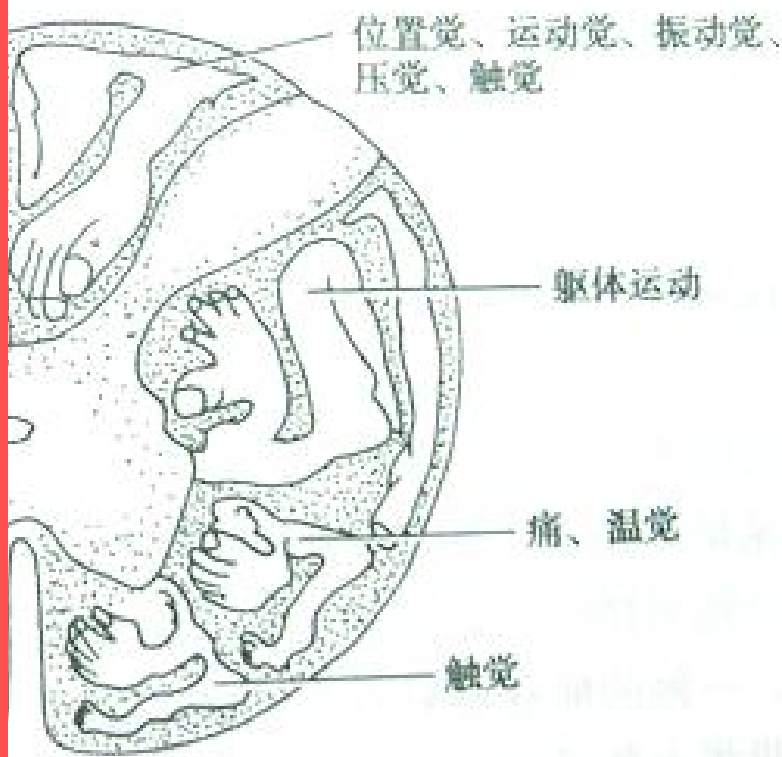
脊髓前部损伤, 表现为损伤平面以下运动、粗触觉、痛温觉消失。由于脊髓后索无损伤, 而本体感觉、精细触觉存在。



- **2. 后索综合征(posterior cord syndrome):**脊髓后部损伤,表现损伤平面以下的本体感觉、精细触觉丧失,而运动、痛温觉和粗触觉存在。多见于椎板骨折伤员。



- **3. 半切综合征(Brown-Sequard's Syndrome):** 常见。脊髓半侧损伤，表现损伤平面以下的对侧痛温觉消失，同侧的本体感觉、触觉和运动丧失。

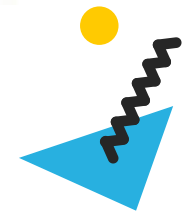
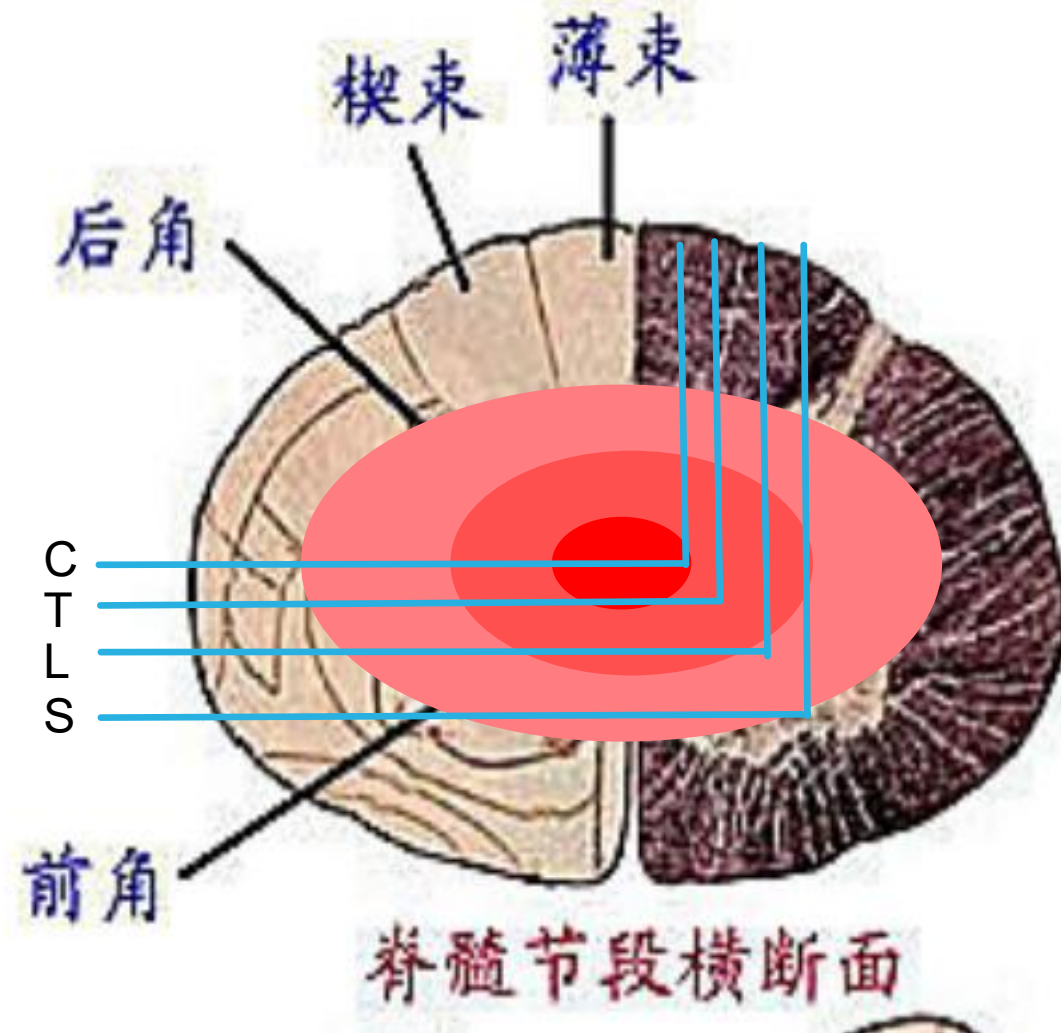


#### 4. 中央索综合征（central cord syndrome）

:颈髓损伤时多见。

从脊髓中央开始受损，由于皮质脊髓束的排列是颈部纤维集中于脊髓中央，骶部纤维靠外侧，所以：

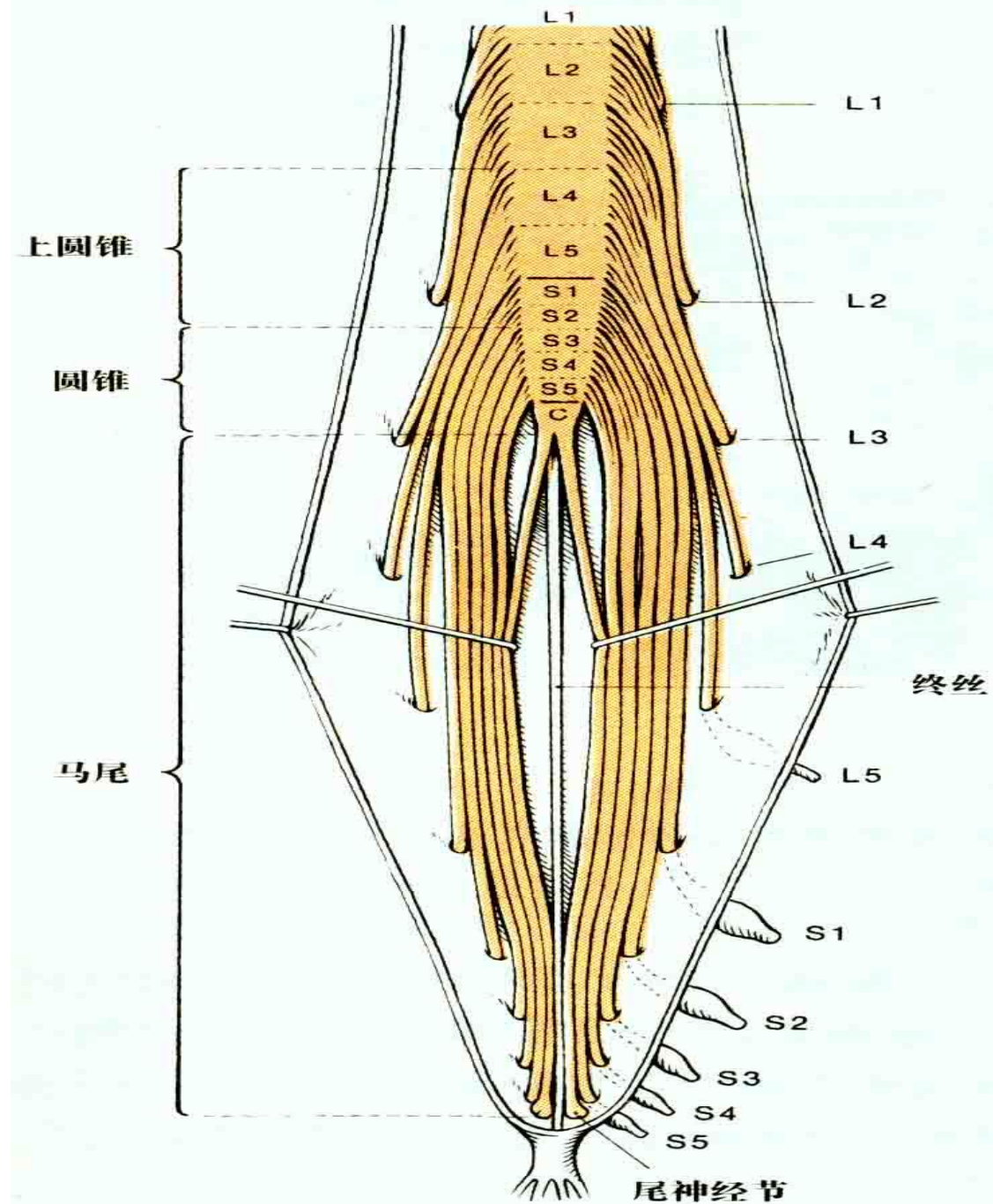
上肢运动丧失，但下肢运动功能存在或**上肢运动功能丧失明显比下肢严重**。损伤平面的腱反射消失而损伤平面以下的腱反射亢进。





5、圆锥损伤综合症：L1下缘损伤。脊髓圆锥和椎管内腰段脊神经损害，**两下肢多无明显运动障碍**，肛门与会阴部有鞍状感觉障碍，性功能障碍（阳痿或射精不能）；大小便失禁或潴留，肛门等反射消失。偶尔可以保留球-肛门反射和排尿反射。

6、马尾综合症：起自L2，一般终于S1下缘，损伤很少为完全性的。椎管内腰骶神经损害，特点是下肢不对称性损伤明显，一般是**损伤水平以下弛缓型瘫痪**。临床表现除相应的运动、感觉及括约肌功能障碍外，下肢功能包括反射活动的丧失。马尾的性质实际上是**周围神经**，预后较好。**而且会逃逸，常作为穿刺部位。**



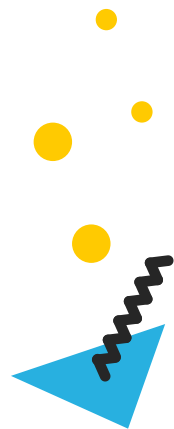
# 脊髓圆锥综合征VS马尾综合征


## 脊髓圆锥综合征

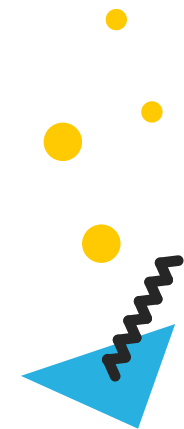
- 中枢性
- 感觉分离
- 反射 +/-
- 运动：痉挛/迟缓
- 对称性：对称
- 膀胱：反射/自律性膀胱
- 自发痛：多无或会阴臀部
- 性功能：保留/丧失
- 预后：不能再生

## 马尾综合征

- 周围性
- 感觉丧失
- 反射 -
- 运动：迟缓
- 对称/不对称
- 自律性膀胱
- 自发痛：双下肢剧痛
- 性功能：减退/丧失
- 预后：可再生



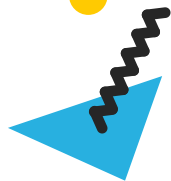
- 
- 7.上颈椎损伤：四肢瘫，均为痉挛性瘫痪
  - 8.下颈椎损伤：四肢瘫，由于脊髓颈膨大部位（C5~T2）和神经根损毁，**上肢为弛缓性瘫痪，下肢为痉挛性瘫痪**（膨大是神经纤维多集中的地方）



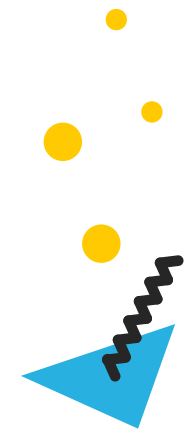


## 二、脊髓损伤的功能障碍特点

- 1. 运动障碍：受损平面以下的运动功能障碍，急性期呈弛缓性瘫痪，可持续6周以上或更长时间，然后进入痉挛期，但L1椎体下缘损伤不会出现痉挛，表现为肌张力低下、肌肉萎缩。分为很多类，多常用完全性和不完全性SCI区分。其中不完全性常见6种类型见上。而不同平面损伤的运动障碍表现不一样，只要记住关键肌的相关脊髓支配即可。
- 2. 感觉障碍：据损害的部位和损伤的程度表现不同。完全性损伤：损伤水平以上可有感觉过敏，而损伤平面以下所有感觉完全消失。不完全损伤：损伤部位靠前，则受损平面以下为痛温觉和粗触觉障碍；损伤部位在后，则为精触觉及本体感觉障碍；损伤部位在一侧，则为对侧痛温觉以及同侧本体感觉。
- 3. 呼吸功能障碍：特别是高位损伤，不仅肋间肌麻痹，受C3~5神经支配的膈肌及辅助呼吸肌受影响。膈肌失去大部分或全部功能。又由于交感神经受累，使迷走神经占优势，从而导致气管、支气管内腔收缩变窄、咳痰能力降低，易发生坠积性肺炎。一般损伤水平越高，对呼吸影响越重。C4以上损伤的，不及时采用人工呼吸机常会死亡。



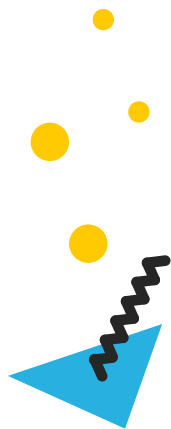
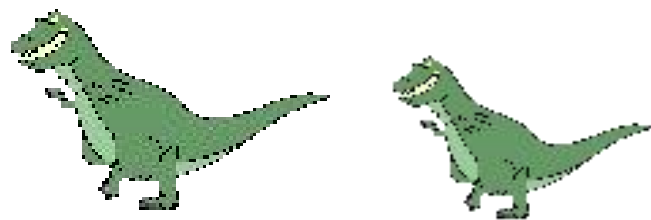
- 4.排尿障碍：前期会有尿潴留，后期会有尿失禁。（脊髓休克期前后）
- 5.性功能障碍：一般女性患者，无论受损平面和程度如何，生殖器官的感觉丧失外，其卵巢功能很少长期紊乱，大部分患者伤后6周左右可恢复月经，可正常怀孕
- 6.自主神经功能紊乱：常发生在T6或T6以上患者。早期由于失去交感神经控制，出现心率降低，血压偏低，体温不升等现象，损伤平面以下发汗、寒战及竖毛反射均消失。也可出现亢进，如阵发性高血压、心动过缓、心律不齐、出汗、抽搐等症状，来自内脏恶性刺激和损伤平面以下的各种不良刺激（粪块嵌顿、尿潴留、压疮、肌肉痉挛等）引起，其中以膀胱或肠道扩张多见。
- 7.体温调节障碍：多为体温升高
- 8.心理障碍：休克期——否定期——愤怒期——悲痛期——承受期



### 三、脊髓损伤的康复评定

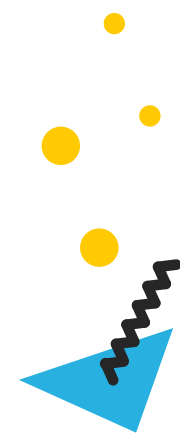
#### 1. 脊髓损伤水平的确定

- 根据国际上的统一规定，
- 脊髓损伤的水平是指 脊髓具有身体双侧正常感觉、运动功能的最低节段。



## 脊髓损伤的水平

- 脊髓神经解剖结构的节段性特点决定了脊髓损伤的节段性表现，**脊髓损伤水平的确定反映了脊髓损伤的严重性。**
- **脊髓损伤水平是确定患者康复目标的主要依据**，对完全性脊髓损伤患者来说，脊髓损伤水平一旦确定，其康复目标基本确定；对不完全性脊髓损伤患者来说，应具体确定脊髓损伤水平以下的肌力评分。



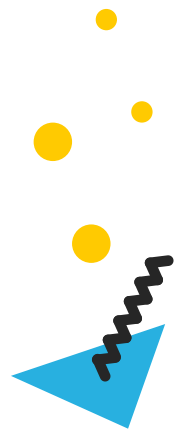
## 确定方法（判断依据）：

- **神经平面**：身体**双侧正常运动功能**的最低脊髓节段。（总损伤平面）
- **T2~L1损伤时**，运动平面难以确定，应以**感觉损伤平面**决定

感觉平面：感觉完全正常的最低脊髓节段

运动平面：肌力 $\geq 3$ 级且该节段以上节段肌力 $\geq 4$ 级的神经节段。

**感觉和运动平面可以不一致，左右两侧也可能不同（特别是不完全性损伤）。**



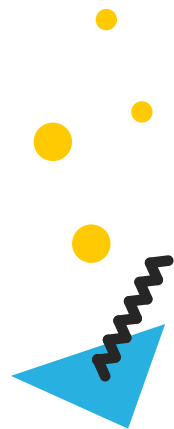
# 运动评定

水平面	关键肌
c5	屈肘肌
c6	伸腕肌
c7	伸肘肌
c8	中指屈肌
T1	小指展肌

水平面	关键肌
L2	屈髋肌
L3	伸膝
L4	踝背伸肌
L5	趾长伸肌
S1	踝趾屈肌

分值按**MMT**的结果来记录：如 1级肌力评为 1分；5级肌力评为 5分

正常时左右侧各  $10 \times 5\text{分} = 50\text{分}$ ，两侧共为 100分



# 感觉功能评定

浅感觉：轻触觉和针刺觉

可参ASIA的感觉指数评定法

评分标准：2分——感觉正常

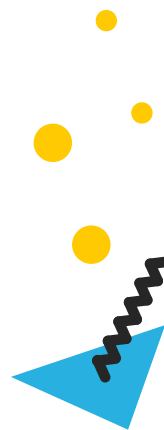
1分——感觉异常

0分——感觉消失

N T——无法检查

双侧分别 28个关键感觉点，轻触觉右56分，左56分

针刺觉右56分，左56分，总分最高224分



## 感觉检查

- **感觉检查必查项目：**感觉检查包括身体两侧各自的**28个皮区关键点**。每个关键点要检查**2种**感觉，即针刺觉和轻触觉，并按**3个**等级分别评定打分。即：①**0**=缺失；②**1**=障碍（部分障碍或感觉改变，包括感觉过敏）；③**2**=正常；④**NT**=无法检查。
- 针刺觉检查常用**一次性安全针**。轻触觉检查用**棉花**。在针刺觉检查时，不能区别钝性和锐性刺激的感觉应评为**0级**。两侧感觉关键点的检查部位如下（见图）。
- 除对这些两侧关键点的检查外，还要求检查者作**肛门指检**测试肛门外括约肌。感觉分级为存在或缺失（即在病人的图上记录有或无）。该检查用于判定损伤是完全性还是不完全性。

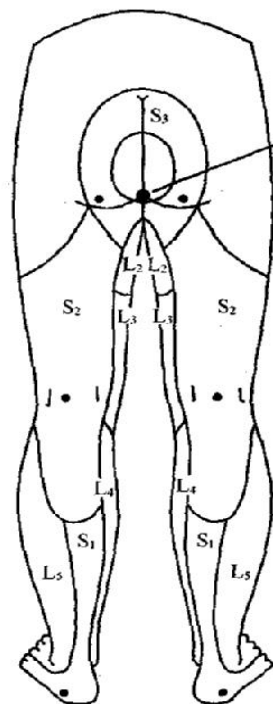


	轻触得分		针刺得分	
	左	右	左	右
C <sub>2</sub>				
C <sub>3</sub>				
C <sub>4</sub>				
C <sub>5</sub>				
C <sub>6</sub>				
C <sub>7</sub>				
C <sub>8</sub>				
T <sub>1</sub>				
T <sub>2</sub>				
T <sub>3</sub>				
T <sub>4</sub>				
T <sub>5</sub>				
T <sub>6</sub>				
T <sub>7</sub>				
T <sub>8</sub>				
T <sub>9</sub>				
T <sub>10</sub>				
T <sub>11</sub>				
T <sub>12</sub>				
L <sub>1</sub>				
L <sub>2</sub>				
L <sub>3</sub>				
L <sub>4</sub>				
L <sub>5</sub>				
S <sub>1</sub>				
S <sub>2</sub>				
S <sub>3</sub>				
S <sub>4~5</sub>				

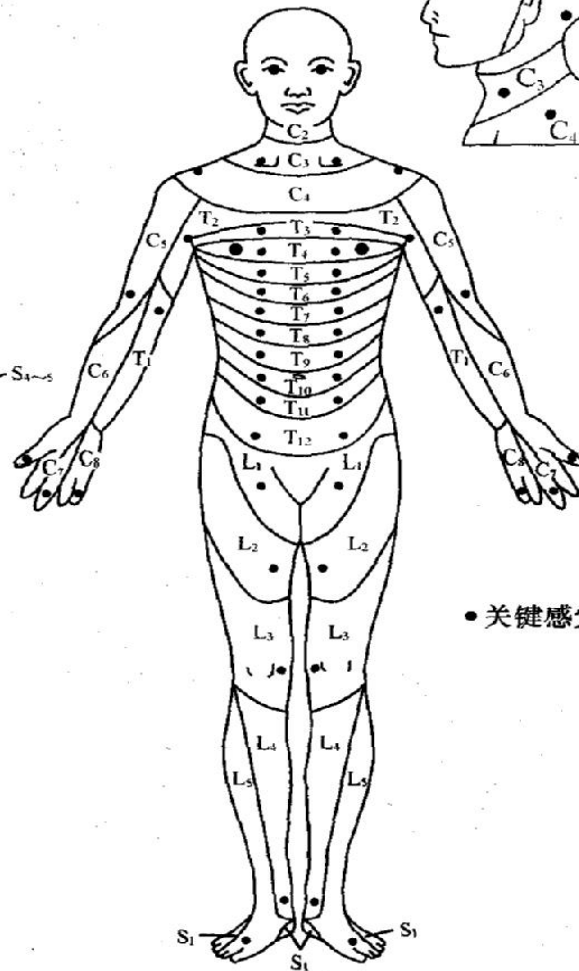
  

合计	{	□ + □	=	□ + □	=	□ + □	=	□ + □
		(最高值) (56) (56)		(56) (56)		(56) (56)		

0=无  
1=减弱  
2=正常  
NT=无法检查



感觉  
关键感觉点



• 关键感觉点

□ 直肠感觉 (有/无)

□ + □ = □ 针刺得分 (最高 112)

□ + □ = □ 轻触得分 (最高 112)

## 2. 完全与不完全性损伤确定

- 损伤程度的评定主要包括**完全与不完全**损伤的确定
- **部分保留**区又称部分完好区，是在脊髓**损伤水平以下**的阶段中仍有**感觉或运动功能**的残留的节段。
- 在不完全性损伤时，常有这种区域，而且其范围**超出三个**节段；
- 在完全性损伤时，也可有这种区域，但其范围**不超出三个**节段。
- **骶残留是不完全性损伤的重要特征**，骶残留证明了骶反射的存在。
- 注意：判断**完全与不完全**损伤，必须在**脊髓休克期**过后再进行。

# 脊髓损伤的评定

必须**掌握**的知识点：

反射	检查方法	阳性结果
I 球海绵体肌反射（脊髓休克）	捏阴茎龟头或阴蒂	肛门外括约肌收缩
II 肛黏膜皮肤反射（感觉）	针刺肛门皮肤与黏膜交界	同上
III 肛指诊反射（运动）	外将手指在肛门内提插	同上
IV 耻骨上轻扣反射	轻扣耻骨上区	同上

在上述骶反射中，以 I、II、III 种为重要：肛黏膜皮肤反射的残留表明有感觉的残留；肛指诊反射的残留表明有运动的残留；而球海绵体肌反射的出现常代表脊髓休克消失（15~30% 正常人无此反射，用损伤平面下痉挛出现来判断）。

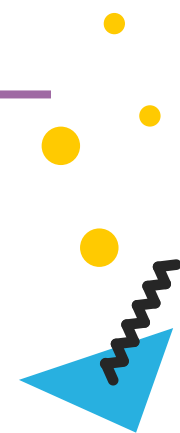
### 3. 脊髓损伤程度确定：ASIA分级

级	别	临 床 表 现
A	完全性损伤	骶段（S4—S5）无任何感觉或运动功能
B	不完全损伤	损伤平面以下包括骶段有感觉但无运动功能
C	不完全损伤	损伤平面以下存在运动功能，大部分关键肌肌力<3级
D	不完全损伤	损伤平面以下存在运动功能，大部分关键肌肌力 $\geq 3$ 级
E	正常	感觉或运动功能正常

#### 部分功能保留区（损伤平面以下）

保留区小于3个节段：完全性损伤

保留区大于3个节段：不完全性损伤



## 4.脊髓损伤患者运动功能评定：ASIA运动评分法（MS）

- 运动检查必查项目：运动检查的必查项目为检查身体两侧各自10对肌节

中的关键肌。检查顺序为从<sup>上</sup>向<sup>下</sup>。除下面这些肌肉的两侧检查外，还查肛门括约肌，以<sup>肛门指检</sup>感觉括约肌收缩，评定分级为存在或缺失（即在图上填有或无），这一检查只用于判断是否为完全性损伤。

•C5-屈肘肌（肱二头肌，肱肌）

L2-屈髋肌（髂腰肌）

•C6-伸腕肌（桡侧伸腕长肌和短肌）

L3-伸膝肌（股四头肌）

•C7-伸肘肌（肱三头肌）

L4-踝背伸肌（胫前肌）

•C8-中指屈指肌（固有指屈肌）

L5-长伸趾肌（拇长伸肌）

•T1-小指外展肌（小指外展肌）

S1-踝跖屈肌

（腓肠肌、比目鱼肌）

- 分值按<sup>MMT</sup>的结果来记录：如 1级肌力评为 1分；5级 肌力评为 5分
- 正常时左右侧各  $10 \times 5分 = 50分$ ，两侧共为 100分

# 运动功能评分

	左	右	运动 关键肌
C <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	肘屈肌群
C <sub>6</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	腕伸肌群
C <sub>7</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	肘伸肌群
C <sub>8</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	指屈肌群 (中指远端指节)
T <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	指外展肌群 (小指)
T <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>6</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>7</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>8</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>9</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>10</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>11</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T <sub>12</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
L <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	髋屈肌群
L <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	膝伸肌群
L <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	踝背伸肌群
L <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	踇长伸肌群
L <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	踝跖屈肌群
S <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S <sub>4~5</sub>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

0=完全麻痹  
 1=触及或可见肌收缩  
 2=不抗重力主动运动  
 3=可抗重力主动运动  
 4=对抗部分阻力主动运动  
 5=对抗全部阻力主动运动  
 NT=无法检查

自主肛门括约肌收缩 (有/无)

☐

运动得分

☐

合计

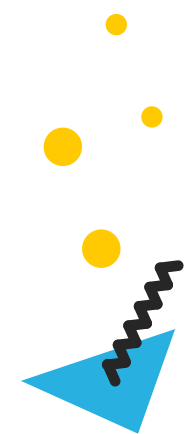
(最高值)

☐ + ☐ =

(50) (50)

(100)

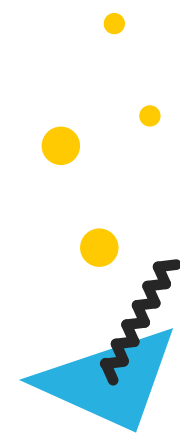
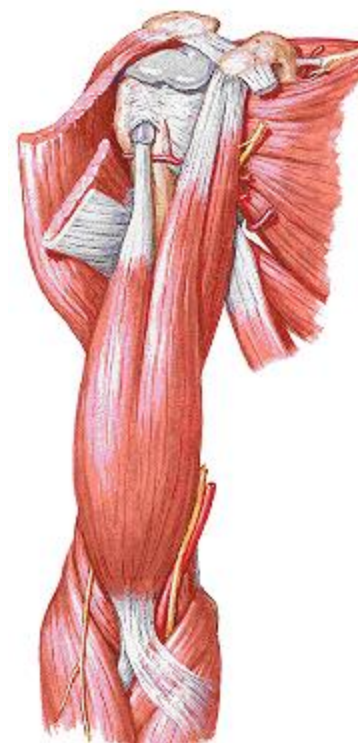
节 段	以运动为准(3 级以上肌力)	以感觉为准
C2		枕骨粗隆
C3		锁骨上窝
C4		肩锁关节顶部
C5	肘屈肌(肱二头肌和肱肌)	肘窝桡侧
C6	腕伸肌(桡侧腕伸肌)	拇指近节背侧皮肤
C7	肘伸肌(肱三头肌)	中指近节背侧皮肤
C8	中指末节指深屈肌	小指近节背侧皮肤
T1	小指外展肌	肘窝尺侧
T2		腋窝顶部
T3		第 3 肋间隙
T4		第 4 肋间隙(乳线)
T5		第 5 肋间隙(T <sub>4</sub> - T <sub>6</sub> 中点)
T6		第 6 肋间(剑突水平)
T7		第 7 肋间隙(T <sub>6</sub> - T <sub>8</sub> 中点)
T8		第 8 肋间隙(T <sub>6</sub> - T <sub>10</sub> 中点)
T9		第 9 肋间隙(T <sub>8</sub> - T <sub>10</sub> 中点)
T10		第 10 肋间(脐水平)
T11		第 11 肋间隙(T10 - T12 中点)
T12		腹股沟韧带中点
L1		T12~L2 中点(L2 为股前中点处)
L2	髋屈肌(髂腰肌)	大腿前方中点
L3	伸膝肌(股四头肌)	股骨内髁
L4	踝背伸肌(胫前肌)	内踝
L5	趾长伸肌(拇长伸肌)	足背第三跖趾关节
S1	踝跖屈肌(腓肠肌与比目鱼肌)	足跟外侧
S2		腘窝中点
S3		坐骨结节
S4 - 5		肛周





## • 上肢 需要检查的关键肌肉(双侧)

- C5 屈肘肌(肱二头肌、肱肌)
- C6 伸腕肌(桡侧伸腕长和短肌)
- C7 伸肘肌(肱三头肌)
- C8 中指屈指肌(指深屈肌)
- T1 小指外展肌(小指外展肌)





# 需要检查的关键肌肉(双侧)

## •下肢

**L2** 屈髋肌(髂腰肌)

**L3** 伸膝肌(股四头肌)

**L4** 踝背伸肌(胫前肌)


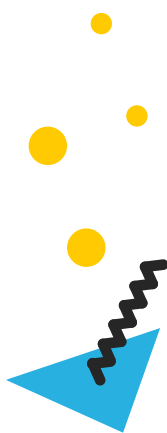
**L5** 长伸趾肌(踇长伸肌)

**S1** 踝跖屈肌(腓肠肌和比目鱼肌)



## ◆ 肛门指检：括约肌收缩

如果肛门括约肌存在自主收缩，则为不完全性运动损伤

- 
- 5.脊髓休克期判定：见上
  - 6.脊髓损伤感觉功能评定：ASIA感觉评分法（SS），见前面
  - 7.ADL的评定
  - 截瘫患者的ADL评定：MBI
  - 四肢瘫患者的ADL评定：之前的常用方法欠敏感。现常用Gresham提出的四肢瘫功能指数（QIF）评定法
  - 8.神经源性膀胱的功能评定：依据尿动力学检查技术及联合同步X线和B超来评定。
  - 尿失禁：逼尿肌发达，其他肌肉受损；尿道内、外括约肌和尿道口压力低
  - 尿潴留：尿道内、外括约肌和尿道口压力很高
- 

## 9. 脊髓损伤水平与预后关系

一般**完全性损伤**功能障碍较恒定，才可以有一个稳定的预测

	活动能力	生活能力
C1-3	依赖膈肌起搏维持呼吸，可用声控方式操纵某些活动	完全依赖
C4	使用电动高背靠轮椅，有时需要辅助呼吸	高度依赖
C5	可用手在平坦路面上驱动高背靠轮椅，需要上肢辅助具及特殊推轮	大部依赖
<b>C6</b>	可用手驱动轮椅，独立穿上衣，可以基本独立完成转移，可驾驶特殊改装汽车	中度依赖
C7	可独立完成床-轮椅/厕所/浴室转移	大部自理
C8-T4	可用手轮椅活动，使用骨盆长支具站立	基本自理
T5-8	可用支具进行治疗性步行	基本自理
<b>T9-12</b>	可用长下肢支具进行治疗性步行	基本自理
<b>L1-3</b>	长腿矫形器扶杖步行，长距离行动需轮椅	基本自理
<b>L4-S1</b>	短腿矫形器扶杖步行，无需轮椅	基本自理

# 完全性SCI患者的功能预测

损伤平面	不能步行	轮椅依赖程度			轮椅独立程度		独立步行
		大部分	中度	轻度	基本	完全	
C1-3	√						
C4		√					
C5			√				
C6				√			
C7~T1					√		
T2 ~T5						√	
T6 ~T12							√①
L1 ~L3							√②
L4 ~S1							√③

- ①可进行**治疗性步行**：需佩戴带骨盆托的髌膝踝足矫形器，借助双腋拐短暂步行；
- ②可进行**家庭性步行**：可在室内行走，但行走距离不能达到**900米**；
- ③可进行**社区性步行**：穿戴踝足矫形器，能上下楼梯，能独立进行日常活动，能连续行走**900米以上**。



# 脊髓损伤的评定

## 其他康复评定内容

运动功能的评定：关节活动度、肌张力的评定、平衡的评定

心肺功能评定

心理功能的评定

.....

