



金英杰医学  
JINYINGJIE.COM

# 金英杰直播学院

临床核心精讲

金英杰医学  
JINYINGJIE.COM

# 第十篇 风湿免疫性基本

## 弥漫性结缔组织病(CTD),其中CTD的特点有

- ①发病基础为免疫功能紊乱，属于自身免疫病
- ②病理基础为血管和结缔组织慢性炎症。
- ③病变常累及多个系统，临床个体差异大
- ④血清中存在多种抗体。
- ⑤对糖皮质激素和(或)免疫抑制剂有较好的反应；

## 风湿性疾病分类

	主要疾病名称	注:
弥漫性结缔组织病 (CTD)	SLE、RA、pSS、SSc、PM/DM、MCTD、血管炎病	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SLE: 系统性红斑狼疮;</li> <li>■ RA: 类风湿关节炎;</li> <li>■ pSS: 原发性干燥综合征;</li> <li>■ SSc: 系统性硬化病;</li> <li>■ PM/DM: 多肌炎/皮肌炎;</li> <li>■ MCTD: 混合性结缔组织病;</li> </ul>
脊柱关节病	AS、Reiter综合征、银屑病关节炎、炎症性肠病关节炎	■ AS: 强直性脊柱炎;
退行性变	OA	■ OA: 骨性关节炎。
晶体性	痛风、假性痛风	
感染因子相关性疾病	反应性关节炎、风湿热	
其它	纤维肌痛、周期性风湿、骨质疏松症、继发于其它系统疾病的关节、骨病	



## 风湿性疾病的病理特征

病名	靶器官病变	
	炎症性	非炎症性
OA		关节软骨变性
SSc (系统性硬化病)		皮下纤维组织增生
RA	滑膜炎	
AS	附着点炎	
干燥综合征(pSS)	唾液腺炎、泪腺炎	
多发性肌炎(PM) / 皮肤炎(DM)	肌炎	
系统性红斑狼疮(SLE)	小血管炎	
血管炎病	不同大小的动、静脉炎	
痛风	关节腔炎症	

重点:

(2) 自身抗体的检测:

①抗核抗体 (ANA) 谱:

- 包括抗双链 (ds) DNA 抗体、抗组蛋白抗体、抗可提取核抗原 (ENA) 抗体谱。
- 抗核抗体ANA最常见于SLE和MCTD, 主要用于筛查。
- 抗dsDNA抗体多出现在活动期SLE, 其特异性强。
- 抗Sm抗体-特异性高, 可确诊SLE诊断。
- 抗SSA和抗SSB 抗体 ----干燥综合征
- 抗JO-1抗体----肌炎/皮肤炎有关;
- 抗Scl-70抗体----系统性硬化病;

② 类风湿因子 (RF):

- 见于RA、pSS、SLE、SSc等多种CTD, 特异性较差, 对RA诊断有局限性, 诊断明确的RA, 阳性不能诊断, 阴性不能排除!
- RF滴度可判断其活动性

③ 抗中性粒细胞胞浆抗体 (ANCA):

- 对血管炎病尤其是Wegener肉芽肿的诊断和其活动性有帮助。

血管性系统性炎症性疾病

- ④抗**磷脂**抗体：包括抗心脂抗体、狼疮抗凝物、梅毒血清试验反应假阳性等。与血小板减少、动静脉**血栓**\**流产**（病态妊娠）有关。

记忆：血淋淋

- ⑤抗**CCP**（**环瓜氨酸多肽**）抗体可以有助早期诊断**RA**

记忆：C罗得了类风湿

两个CC=一个环

## 病理

活组织检查所见病理对诊断有决定性意义。

## 治疗:药物为主

△非甾体抗炎药-抑制环氧酶(cOx) 的活性。显著抗炎止痛作用。注意不良反应。

△糖皮质激素:抗炎、免疫抑制作用，慢性结缔组织病治疗一线用药。注意不良反应及适应症。

△改变风湿病情药物:抑制免疫，阻止关节破坏。不良反应大。注意每个疾病的首选药。(如柳氮磺吡啶、甲氨蝶呤、来氟米特、硫唑嘌呤、环磷酰胺、吗替麦考酚酯、环孢素等。)

## 第十章 系统性红斑狼疮

■ SLE 是种以多系统损害和多种自身抗体存在为主要特点的慢性系统性自身免疫性疾病。

### 病因

(1)遗传:多基因遗传女性多;第1代亲属中患 SLE 者 8 倍于无 SLE 患者家庭。

(2)环境因素:阳光小紫外线使皮肤上皮细胞出现凋亡，新抗原暴露而成为自身抗原。药物、微生物病原体等。

(3)雌激素:女性患者明显高于男性。

### 发病机制

病理:

■炎症反应和血管异常，可以发生在任何部位。(苏木紫小体、器官 A 洋葱皮样病变等)

### 临床表现

早期症状不典型

(1)全身症状:发热，疲倦、乏力、体重下降等。

(2)皮肤粘膜：皮疹，包括**颊部呈蝶形的红斑**、丘疹，**盘状红斑**，指掌部或甲周红斑，指端



缺血，面部及躯干皮疹。其中以颊部蝶形红斑最具特征性。与 SLE 相关的特殊皮肤类型有：

a.亚急性皮肤型红斑狼疮；

b.深层脂膜炎型。光过敏，网状青斑，口腔溃疡，脱发现象。

浆膜炎(胸膜、心包等)

(4)肌肉骨骼:关节痛，伴红肿者少见，肌痛。

(5)肾:几乎都有肾损害，有 3/4 人有蛋白尿(肾小球性)、血尿、管型尿、肾性高血压、肾功能不全(SLE 的主要死因)等。

(6)心血管:心包炎，心肌损害，心力衰竭，血栓性血管炎等。

(7)肺:胸腔积液，狼疮肺炎，肺间质性病变，肺动脉高压。

(8)神经系统:神经精神狼疮，脊髓损伤，因中小血管炎而引起的外周神经病变在本病较为少见。

(9)消化系统:食欲不振、腹痛、呕吐、腹泻、腹水等，血清转氨酶升高，少数可并发急腹症，如胰腺炎、肠坏死、肠梗阻。

(10)血液系统:贫血，溶血性贫血(coombs+)，白细胞减少或淋巴细胞绝对数减少，血小板减少，无痛性轻或中度

淋巴肿大，脾大。

(11)抗磷脂抗体综合征(APS):动脉和(或)静脉的血栓形成，习惯性自发性流产血小板减少，抗磷脂抗体。

(12)干燥综合征(SS):继发性 SS 并存。有唾液腺和泪腺功能不全。

(13)眼:眼底出血、乳头水肿、视网膜渗出物等，可累及视神经。

## 免疫学检查

1.自身抗体谱:

①抗核抗体(ANA):是筛选结缔组织病的主要试验。

②抗 dsDNA 抗体:多出现在 SLE 的活动期，抗 dsDNA 抗体的量与活动性密切相关。

③抗 Sm 抗体:特异性达 99%。有助于早期或不典型患者或回顾性诊断所用。——确诊

2、补体

总、C3、C4,降低有助判断活动。——有活动消耗补体。

## 总结 (执业)

项目	特异性	敏感性	临床意义
抗核抗体 (ANA)	65%	≈100%	最佳的筛选试验
抗Sm抗体	99%	30%	早期和不典型患者的诊断, 与疾病活动不相关
抗dsDNA抗体	95%	70%	判定活动性参考价值大, 是标记性抗体之一
抗磷脂抗体	-	50%	可导致习惯性流产、血栓形成及血小板减少
抗RNP抗体	不高	40%	与SLE的雷诺现象和肌炎有关
抗rRNP抗体	较高	15%	表示疾病处于活动期、有NP-SLE
抗SSA (Ro) 抗体	低	30%	出现在SCLE、SLE合并干燥综合征时有诊断意义
CH50、C3、C4	较高	80%	C3低下表示SLE活动, SLE易感性

■ 抗SSA (Ro) 可导致新生儿狼疮和心脏传导阻滞!

## 治疗

非甾体抗炎药:对发热和关节痛的(无肾功能损害)

抗疟药:羟氯喹应作为SLE的背景治疗

1.糖皮质激素(治疗的主要药物)——首选

△泼尼松每日 0.5~1mg/kg,晨起顿服,若有好转,继续至8周,然后逐渐减量。

△长期使用激素会出现以下不良反应:如向心性肥胖、血糖升高、高血压、诱发感染、股骨头无菌性坏死、骨质疏松等,应予密切监测。

△激素冲击疗法:用于急性暴发性危重SLE。

2.免疫抑制剂——组合(糖+环磷酰胺)

活动程度较重的SLE,应给予大剂量激素和免疫抑制剂。

(1)环磷酰胺(诱导缓解首选用药):不良反应,如胃肠道反应、脱发、肝损害等,尤其是血白细胞减少。

(2)硫唑嘌呤:激素联合使用硫唑嘌呤也有疗效,但不及CTX好,仅适用于中等度严重病例,脏器功能恶化缓慢者。硫唑嘌呤不良反应相对较CTX少,主要骨髓抑制、肝损害、胃肠道反应等。如柳氮磺吡啶、甲氨蝶呤、来氟米特、硫唑嘌呤、环磷酰胺、吗替麦考酚酯、环孢素等。

3、生物制剂:利妥昔单抗!(美罗华)。

邓老师原创:环抱双柳、双飘飘,新的个蛋,来虐再说!

## 类风湿性关节炎

■ 多发性和对称性和骨质破坏为主的慢性关节炎,其特点是关节痛和肿胀反复发作逐渐导致关节破坏、强直和畸形(是全身结缔组织疾病的局部表现)系统性自身免疫性疾病

■ 病因

自身免疫反应:感染。

■ 病理

非特异性滑膜炎。

RA可以在任何年龄发病,最多见于35~50岁,女性多于男性

1.关节表现

(1)晨僵:指受累关节静止一段时间后(尤其是晨起后)开始活动时出现僵硬感,活动一段时间后缓解的现象。晨僵>1小时意义重大。

(2) 疼痛与压痛 **关节痛往往是 RA 的首发症状**，最常受累部位为腕关节、掌指关节、近端指间关节，多呈对称性、持续性，但时轻时重。小关节炎症

(3) 关节肿胀:多因关节腔内积液或关节周围软组织炎症所致。

(4) 关节畸形:见于晚期患者，关节周围肌肉的痉挛、萎缩可使畸形更为加重。最常见的畸形:腕和肘关节强直手指天鹅颈、纽扣花样畸形。

△关节外表现

(1) **类风湿结节**:是最常见的关节外表现，结节大小不一，质硬，无压痛，多对称性分布。结节不仅是 RA 的特异性皮肤表现。**也是疾病活动的表现。**

(2) 类风湿血管炎:引起皮肤缺血溃疡，眼巩膜炎等。

(3) 肺:**最常见的并发症是肺间质病变**。此外可以并发肺内结节、胸膜炎、肺动脉高压等。

(4) 血液系统:**贫血和血小板增多**在病情活动期 RA 患者中十分常见。**Felty 综合症** (RA 病人出现 N 下降、贫血 PLT 下降、伴有脾大)

(5) 干燥综合征

(6) 其他:如心包炎、神经系统受累等，**但肾脏受累少见。**

实验室

△实验室检查: **风湿因子阳性**，组织疾病也可为阳性。**RF(-)不能排除 RA, RF (+)也不一定就能诊断 RA,滴度可以反映病情的变化。**

△**ESR 和 C 反应蛋白**——反映疾病的活动性

△**抗环瓜氨酸肽抗体(抗 CCP 抗角蛋白抗体普)** --- 早期诊断

△X 线片检查:**骨质疏松和关节间隙狭窄**，呈**磨砂玻璃样**改变，晚期关节间隙渐消失，最终出现**骨性强直**。

分期: 1、松 2、窄 3、虫 4、直

鉴别诊断

(1) 风湿性关节炎:好发于青少年，病前常有急性扁桃体炎或咽喉炎;表现为游走性四肢大关节疼痛，不遗留关节畸形;血清抗链球菌溶血素“O”增高，类风湿因子阴性。

(2) 强直性脊柱炎骶髂关节脊柱呈“竹节样改变” HLA B27 (+)

(3) 骨关节炎 RF (-) ESR 正常 X 线:关节间隙狭窄，边缘唇样增生

(4) 银屑病皮肤病史远端指节关节最常见

(5) SLE C 下降抗核抗体、抗 dsDNA 抗体(+)

治疗

△控制炎症，**消除关节水肿，减轻症状，延缓病情进展，保持关节功能和防止畸形。**

目前常用的药物有非甾体类药物，中药类。

1) 非甾体抗炎药:具有抗炎、镇痛作用，起效快，但不能控制病情进展，**必须与改变病情抗风湿药同服。**——**MTX**

2) 糖皮质激素:可以迅速缓解关节肿痛症状，对抑制骨质破坏可能有一定作用。关节腔注射激素适于单关节炎明显的 RA 患者，但一年年内注射不宜超过 4 次。

**改善风湿病情药 DMARD—尽早使用，首选 MTX**

3) 抗风湿药物:**有延缓疾病进展的作用**，一般首选甲氨蝶呤并将它作为联合治疗的基本药物。甲氨蝶呤、柳氮磺吡啶、来氟米特、羟氯喹和氯喹，金制剂、青霉胺、雷公藤总苷、硫唑嘌呤、环孢素

邓春雷老师:环抱双柳、双玲飘飘，妈的个蛋，虚了再说!

4) 生物制剂:肿瘤坏死因子 α 拮抗剂、CD20 单克隆抗体(美罗华)，这些药物不仅可以减轻炎



症，而且抑制骨质破坏，阻止疾病的进展，因此是治疗 RA 最有效的药物。最后

## 痛风

嘌呤代谢障碍，表现急慢性关节炎、痛风石、间质性肾病等。常有家族史

### 临床表现

多见于中老年人，男性多见，常有家族遗传史。

#### 1. 无症状性高尿酸血症期

高尿酸血症可以为间歇性或持续性，从血尿酸增高至症状出现的时间可长达数年至数十年，有些可终身不出现症状。但血尿酸水平越高，发生痛风的可能性越大。

#### 2. 急性关节炎期

急性关节炎是痛风的首发症状。常有以下特点：

①起病突然，疼痛剧烈，出现受累关节的红、肿、热、痛和功能障碍，单侧第一跖趾关节最常见；

②发热，WBC 升高，血沉快；秋水仙碱有特殊的疗效；

③初次发作常呈自限性，数日或数周内可自行缓解，为本病特有的表现；④常伴高尿酸血症；

⑤关节滑液内发现尿酸盐结晶是确诊本病的依据。

#### 3. 慢性期

主要表现为痛风石及慢性关节炎。痛风石是痛风的特征性表现，尤其以关节远端最为多见，破溃则有豆渣样的白色物质排出。

#### 4. 肾脏并发症

(1) 痛风性肾病：痛风的特征性病理变化之一。蛋白尿，晚期可发生肾功能不全。

(2) 尿酸性肾石病：结石呈泥沙样，常无症状，较大者可发生肾绞痛、血尿。X 线一不显影。

### 实验室及其他检查

1. 尿酸测定包括血尿酸、24h 尿尿酸测定。[血尿酸超过 420μmol/L]

2. 关节滑液或痛风石中可见呈针形的尿酸盐结晶。

3. X 线可见非特征性软组织肿胀，关节面不规则，穿凿样或虫蚀样骨破坏。

### 诊断

①血尿酸增高；

②关节滑液镜检，可发现白细胞内针形尿酸盐结晶；

③痛风结节内容物检查证实为尿酸盐结晶；——诊断痛风的金标准

④受累关节 X 线检查、关节镜检查可协助诊断；

⑤秋水仙碱诊断性治疗迅速显效。

### 预防和治疗

防治目的：控制高尿酸血症、预防尿酸盐沉积，迅速终止急性关节炎的发作，防止尿酸结石形成和肾功能损害。

#### 1. 一般治疗

控制饮食总热量；限制饮酒和高嘌呤食物的大量摄入；适当运动，防止超重和肥胖；每天饮水 2000ml 以上以增加尿酸的排泄；

#### 2. 高尿酸血症《慢性期》的治疗：

(1) 促尿酸排泄药：苯溴马隆，能抑制近端肾小管对尿酸盐的重吸收，从而增加尿酸的排泄。



(2)抑制尿酸生成药物:别嘌醇,通过抑制黄嘌呤氧化酶,使尿酸的生成减少。症状控制 2~3 周后

(3)碱性药物:碳酸氢钠可碱化尿液,使尿酸不易在尿中形成结晶。

3.急性痛风性关节炎期的治疗:

绝对卧床,抬高患肢,避免受累关节负重。

(1)秋水仙碱:治疗急性痛风性关节炎的有效药物,常口服给药。

(2)非甾体抗炎药:具有抗炎镇痛作用,起效快症状缓解应减量至停用。

一次顿服、胃肠道反应-停药;骨髓抑制-严重

首选对乙酰氨基酚;禁用 APC

(3)糖皮质激素:关节腔内注射或肌注长效激素;也可以口服或静脉用激素,该药的特点是起效快、缓解率高,但容易出现症状的“反跳”现象。——泼尼松。

## 脊柱关节炎(★)

血清阴性脊柱关节病简称脊柱关节病(SpAs)是一组互有关联的多系统炎症性疾病,它们可累及脊柱、外周关节、关节周围结构,并且各自具有特征性关节外表现包括:急慢性胃肠炎或泌尿生殖道炎症、眼前房炎症、银屑病样皮损和指甲改变、以及罕见的主动脉根部、心脏传导系统和肺尖损害等。

## 临床表现

△好发于 16~30 岁的青、壮年,男性占 90%,有明显的家族史。早期患者感到双侧骶髂关节及下腰部疼痛,向臀部和腿部放射,腰部僵硬不能久坐。以静止痛、休息痛为特点,活动后反而减轻。晨起时,脊柱僵硬,缓解疼痛,常呈蜷曲体位。有束带状胸痛。

△约有半数患者以下肢关节肿为主要症状,如髋关节、膝关节等,常为非对称性关节炎

△部分患者表现为肌腱、韧带、关节囊附着处的炎症-相应部位的疼痛

△晚期,患者常弯腰屈胸,最终可发生驼背畸形,典型体态是胸椎后凸,骨性强直而头部前伸,由于颈腰部不能旋转侧视时必须转动全身。

△疼痛逐渐向上发展,胸部扩张活动受限,头部活动困难。晚期脊柱僵硬可致躯干和髋关节屈曲,发生驼背畸形。若髋关节也受累,呈摇摆步态。

△有时偶见自上而下型,始自颈椎,逐渐向下延伸,颈椎僵硬,及胸椎和腰椎,称 Bechterew 病,上肢瘫痪。

△关节外表现

## 实验室

△实验室检查:HLA-B27 多为阳性。活动期可有血沉、C 反应蛋白、免疫球蛋白升高。RF 阴性

Schober 肖伯试验(+)

△x 线片检查:初期假性增宽,呈锯齿状,有硬化致密改变;形成典型的“竹节”样脊柱(以骶髂关节骨制质破坏为主)

△CT、MRI- 早期诊断

## 前臂双骨折(★)

尺桡骨王双骨折较为多见,约占全身骨折的 6%左右。多见于青少年。

**重点**

- **孟氏骨折**：尺骨上1/3骨折合并桡骨小头脱位称孟氏骨折。

Monteggia

- **盖氏骨折**：为桡骨中下1/3骨折合并下尺桡关节脱位。

Galeazzi

孟尺上桡  
盖桡下尺



www.orthopaedics.org

### 股骨转子间骨折助考)

股骨粗隆间骨折，也称转子间骨折，指股骨颈基底到小粗隆下平面区域内的骨折，为关节囊外骨折。

最常见于 65 岁以上的老年人女性多于男性。

**执业**

## 股骨干骨折

- 病因分类

★ 1、上1/3：近端向前、外及外旋移位（臀中肌、髂腰肌/远端向内向后移位（内收肌） **近端-前外外，远端-内后**

2、中1/3：由于内收肌牵拉成角移位

3、下1/3：远折端由于腓肠肌向后拉，近端由股前、内、外肌肉向上牵拉==**缩短移位**

**远端-向后，近端-向上**

2020年 张伟



图1 股骨干不同部位骨折移位机制  
A. 股骨干上1/3骨折 B. 股骨干中1/3骨折 C. 股骨干下1/3骨折  
股骨前观 股骨后观

### 临床表现

△外伤后大腿肿胀，皮下淤斑。

△局部成角、缩短、旋转等畸形。髌、膝关节不能活动

△局部压痛，假关节活动，骨摩擦音

△确诊 X 线。

注意：下1/3可能损伤 **腓A、V、胫腓N**

治疗：

• 非手术治疗

适：对比较稳定的骨折，软组织条件差，麻醉下改变缩短移位，皮肤重量牵引。X示对位良好，大腿用**073109**夹板固定。

三岁以下则用垂直悬吊皮肤牵引。


成人一般需要牵引 8~10周（皮肤、骨牵引）

儿童：复位+夹板固定。

新生儿（出生拉折（正常胎儿是蜷着的）了）-将**两下肢绑在胸腹部**

三岁以下则用垂直悬吊皮肤牵引

儿童：较小的成角畸形和缩短2cm的移位可以接受的。



## 胫骨平台骨折

胫骨平台受暴力引起

属于关节内骨折，愈后**关节炎和关节不稳**后——**遗症!**

分型：

- 1、单纯胫骨外踝劈裂骨折
- 2、外踝劈裂合并平台塌陷骨折
- 3、单纯平台中央塌陷骨折
- 4、内侧平台骨折——**属不稳定的一切开复位内固定**
- 5、**胫骨内外踝骨折**
- 6、**胫骨平台骨折同时有胫骨远端骨折。**

## 脊髓损伤

### 病理

△**脊髓震荡**:组织形态学未发生改变，只是功能受到暂时抑制。数分钟，数小时**完全恢复**

△**脊髓挫伤/出血**---可以治疗

△**脊髓裂伤**--恢复无望

△**脊髓受压**:一过性的无影响;长期受压---**软瘫(血循环障碍)**

△**马尾 N 受伤**:损伤平面以下，**弛缓性瘫痪**。



△脊髓休克:各种**严重的脊髓损伤**后,损伤平面以下弛缓性瘫痪失高位中枢病理生理现象,伤后**2~4W**,由于脊髓实质损伤一痉挛性瘫痪(**不同于脊髓震荡**)

	脊髓休克	脊髓震荡
脊髓损伤类型	严重损伤	轻微损伤
截瘫程度	<b>完全性</b>	<b>不完全性</b>
神经功能改变	感觉、运动、反射 <b>全部</b> 消失	感觉、运动、反射 <b>部分</b> 消失
全身性反应	低血压、心动过缓、低体温、呼吸受限	没有明显全身反应
恢复时间	<b>2~4周</b>	<b>时间短,一般在48小时内</b>
恢复标志	球海绵体及肛门反射早于腱反射	随意运动出现,感觉、反射恢复
最终结局	完全性脊髓损伤仍为完全性瘫 不完全性脊髓损伤可恢复到不全瘫	恢复至正常水平

脊髓损伤——临床表现

★脊髓震荡---似脑震荡! 一过性!

2.不完全性脊髓损伤


(1)前脊髓综合征:

- 颈脊髓前方受压**严重**,有时可引起脊髓前中央动脉闭塞,出现四肢瘫痪,下肢瘫痪重于上肢瘫痪,但下肢和会阴部仍保持位置觉和深感觉,有时甚至还保留有浅感觉。此型损伤的预后为**不完全性损伤中最差者**。

(2)后脊髓综合征:

- 脊髓受损平面以下**运动功能**和**痛温觉、触觉存在**,但**深感觉全部或部分消失**。

浅感觉存在,深感觉消失




(3)脊髓**中央管**周围综合征:

多数发生于颈椎**过伸性**损伤。颈椎管因颈椎过伸而发生急剧容积减小,脊髓受黄韧带皱褶、椎间盘或骨刺的前后挤压,使脊髓**中央管周围的传导束**受到损伤,表现为损伤平面以下的**四肢瘫,上肢重于下肢,无感觉分离**。

(4)脊髓半切综合征: 区别髓内肿瘤!

又称Brown-Sequard综合征。损伤平面以下同侧肢体的运动及深感觉消失,对侧肢体痛觉和温觉消失。



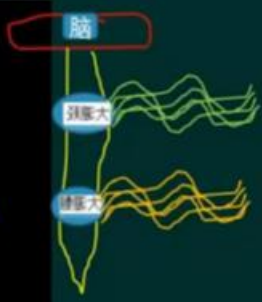
损害部位	临床表现
高颈段 (C1-C4)	四肢中枢性瘫痪 (4)
颈膨大 (C5-T2)	双上肢周围性瘫痪, 双下肢中枢性瘫痪 (6)
胸段 (T3-T12)	双下肢呈中枢性瘫痪 (10)
腰膨大 (L1-S2)	双下肢周围性瘫痪 (7)
脊髓圆锥 (S3-S5)	肛门周围、会阴部感觉缺失 (3)

**不三不四**

➤ 高颈四肢硬瘫, 颈部软硬皆有, 胸腰一硬一软

看到美女的胸, 下面就硬了; 摸到水桶腰, 彻底软了

31对: C8 T12 L5 S5 Co1 (尾髓)





**金英杰医学**  
JINYINGJIE.COM

**医学培训领导品牌**

致力于建立完整的医学服务产业链



金鹰直播课



王牌直播课



北京金英杰医考课程

## 金英杰直播，让学习更容易

全国免费咨询热线：**400-900-9392** 客服及投诉电话：**400-606-1615**

地址：北京市海淀区学清路甲38号金码大厦B座22层