

第 1 页

各位同学大家好，我是来自南方医科大学第三临床医学院影像教研室的段宇雯

今天我讲授的内容是强直性脊柱炎的影像学诊断：Imaging Diagnosis Of Ankylosing Spondylitis (AS)。

第 2 页

相信这两位艺人大家都不陌生吧，无论是音乐偶像周杰伦还是影视大咖张嘉译，关注他们的人应该知道，他们都是强直性脊柱炎的患者，经过早期规范的治疗后，周杰伦的形体外观基本与正常人无异，张嘉译略微有轻度的驼背，但不是所有人强直性脊柱炎患者都像他们如此幸运。

第 3 页

这位是去年引起社会广泛关注的“折叠人”李华，他是强直性脊柱炎晚期患者，完全过度屈曲的脊柱使他失去了正常生活，通过 4 次复杂的矫形手术使他又重新站立了起来获得了新生。

所以，我们不难发现强直性脊柱炎的早期诊断非常重要，尽早的干预治疗可以降低患者发生晚期脊柱关节畸形的概率，提高患者生活质量，今天我们就来学习如何在影像学上诊断强直性脊柱炎。

第 4 页

今天将从以下几个方面进行学习，需要大家重点掌握 AS 概念、影像学诊断，熟悉临床表现，了解发病机制与病理。

第 5 页

首先我们要明确强直性脊柱炎的概念，说到强直性脊柱炎就不得不先提到血清阴性脊柱关节病，因为它属于它最为典型、最为常见的一种，那什么是 SpA 呢，血清类风湿因子阴性，人类组织相容性抗原 B27 阳性脊柱关节病，除强直性脊柱炎以外还包括银屑病性关节炎、反应性骨关节炎和炎性肠病，如何区分呢，就需要从累计范围来说，其他三种以四肢关节多见，而强直性脊柱炎以骶髂关节、脊柱关节为最为好发，所以这是这几个疾病直接主要鉴别的要点。

第 6 页

自身免疫性疾病

强直性脊柱炎是如何发生的呢？目前尚不明确，但大部分学者的观点是一种自身免疫性疾病，也就是当人体本身存在易感因素（刚才提到的 HLA-B27 阳性）+外界条件刺激（吸烟、感染、机械应力）下异常激活免疫系统，产生大量炎性介质异常活化破骨细胞导致骨质的破坏，同时刺激成骨细胞的成骨。

第 7 页

最终人体的肌腱、韧带关节囊慢性炎症，这种非特异性性炎症的纤维

组织反复增生修复导致软骨化生、骨化，最终导致了骨性强直。
所以本身灵活运动的脊柱被纤维组织组织骨组织束缚而发生僵直。

第 8 页

这个病发病特点：年轻男性最为多见，家族性发病为特点，像周杰伦的家中他的叔叔也患有强直性脊柱炎，但这种家族性发病并像常染色体显性或者隐性异常这样的规律，只是家族人中一人发病其他人的发病概率较正常人升高。

临床上多数患者实验室检测中 HLA-B27 阳性，活动期中炎性指标升高。我们最主要要了解他的症状，什么病人我们要怀疑是否发生强直，就是年轻腰痛的病人，这类炎性腰痛为特征：<40 岁，活动后减轻，休息后加重，夜间痛，与常规的机械性腰痛完全不同，年龄大，大于 40 岁，休息后减轻，活动后加重，这点可以鉴别，所以临床上年轻腰痛患者要尤为警惕 AS（患者进行腰椎影像学检查时应同时观察骶髂关节是否存在问题），担任患者也可发生其他关节疼痛及关节外病变。

第 9 页

接下来我们看看如何诊断呢？根据患者的临床症状、影像诊断和实验室检查综合诊断强直性脊柱炎，这里有两个历史上的诊断标准，一个是 1984 年纽约标准，是以 X 线上骶髂关节骨质变化作为评价标准，但我们知道当发生结构性变化，不能再早期进行强直性脊柱炎诊断，

所以 2009 年国际脊柱关节评价工作组

以 MR 表现上骶髂关节早期炎症表现作为评价标准，这对于强直性脊柱炎早期诊断是至关重要。接下来我们就来学习如何在影像上来诊断强直性脊柱炎。

第 10 页：

首选学习 AS 累及第一站：骶髂关节，为什么骶髂关节最先发病，原因就包括机械应力（承受上半身的重力与下肢力量传导除）再加一些肠道感染的血液回流时的暴露，所以叫其他关节容易累及，而骶髂关节下 1/3 关节面为滑膜附着的地方，这种微动关节的运动进一步增加了它发病的部位的特殊性，早期可以观察到关节面下骨质侵蚀，炎症水肿，中期骨质破坏增大，发生关节间隙改变和关节面下骨质硬化，而到晚期骨质通过关节面发生骨性的强直。

第 11 页

先来看看 X 线上表现，0 级骶髂关节清晰锐利，1 级关节面下轻度骨质侵蚀，2 级可以观察到关节面下骨质硬化，关节面间隙改变，3 级骨质破坏更加明显，关节间隙不均匀狭窄增宽，4 级发生骨性强直。

第 12 页

那肯定有人说老师 X 线我看不清楚，确实 X 线是二维平面图像，我们做个 CT 直观感受一下。同样的，可以观察到 0 级骶髂关节清晰锐

利，1级关节面下轻度骨质侵蚀，2级关节面下骨质硬化是不是很明显了，关节面间隙也发生了变化，3级这个变化更加明显，骨质破坏更加明显，关节间隙不均匀狭窄增宽，4级发生骨性强直，关节间隙完全消失了。

第 13 页

X线和CT上表现是不是基本都能掌握了，我们活学活用，接下来看看这个病例，这个髋髂关节是否存在问题呢？

右侧髋髂关节面轻度毛糙，怀疑AS，做个MR确实双侧地下关节面下骨质水肿、滑膜炎，这个病人处于活动期，这也是我们刚才最开始提到的，为什么不能把X线当作早期诊断的方法，因为这种骨质结构变化轻微时很容易漏诊，而MR可以发现这种关节炎、滑膜炎所以达到早期诊断。

第 14 页

再看1个病例，双侧髋髂关节面下骨质破坏很明显，那这个病人是否需要治疗呢，再做个MR来看看，双侧髋髂关节面下只有脂肪组织沉积，没有水肿，那病人处于慢性期，无需治疗。

第 15 页

所以对于AS病人我们常规进行MR增强扫描的复查作为治疗疗效的评判依据

第 16 页

接下来看看 AS 受累的第二站脊柱，特点就是：自下而上，从骶髂关节、腰椎、胸椎到颈椎，从韧带附着于锥体的地方开始侵蚀，逐渐累及整个韧带、小关节，最后导致骨性融合

第 17 页：

早期

Romanus 病变：椎体终板前边缘骨质侵蚀，也就是纤维环附着处点炎症，此时只有骨髓水肿。

亮角征：Romanus 病变发生骨质硬化。

这个再我们普通退变的人群中也存在，但一般不会超过 3 个。所以发生多个时要有警惕 AS。

第 18 页

中期

方形椎：椎体前上、下角侵蚀破坏、缺损、磨平了的棱角后形状为方形，而缺损除骨质修复会发生脂肪的沉积，T1WI\T2WI 呈高信号，骨质破坏增大，累及终板，韧带的慢性刺激下发生骨化。

第 19 页

晚期

但椎体两侧韧带发生广泛骨化时，我们则成为晚期典型表现，竹节椎，很像竹节。而脊柱后方中央韧带-棘突间韧带骨化，则称之为匕首征，匕首中央的楞。

第 20 页

晚期不断被纤维骨化组织所束缚的脊柱僵直，发生驼背畸形，同时骨质破坏也导致骨质疏松，所以画着非常容易发生骨折，而发生在颈椎有种特殊的骨折称为萝卜棒骨折，很像这种掰断谅解萝卜一样。

第 21 页、22 页

当然也累及其他四肢关节其中髋关节最为多见，双侧对此发病为特点。这里看到双侧髋关节骨髓水肿和双侧膝关节的骨性强直。这个与我们下节课讲的类风湿性关节炎有所不同，骨性强直会累及关节间隙，骨质通过关节面，而纤维性强直不会破坏关节面，关节间隙始终存在。

第 23 页

我们再回顾总结一下本节课内容，重点强调强直性脊柱炎的概念，累及骶髋关节、脊柱的慢性炎症，主要发生在肌腱、韧带、滑膜慢性炎症，临床上以年轻男性炎性腰痛多见，影像上双侧骶髋关节发生骨髓水肿、滑膜炎，中期骨质破坏增大发生关节间隙改变，晚期发生骨性强直，而脊柱早期以亮角征，中期方椎，晚期匕首征和竹节椎，影像学检查上我们始终强调 MR 作为强直性脊柱炎早期诊断、疗效随访的重要性，同时 CT 对微骨折的诊断更具优势，X 线则作为主要筛查手

段。

第 24 页

这节课的主要内容就结束了学有余力同学也可通过以下课外资源学习 AS 其他知识，同时不要忘记完成我们 MOOC 课程上的课程内容。

第 25 页

谢谢大家的聆听！