

创伤性枢椎前滑脱 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/306/2021_2022__E5_88_9B_E4_BC_A4_E6_80_A7_E6_c22_306390.htm 名称创伤性枢椎前滑脱

所属科室神经外科病理解剖和生物力学特点枢椎作为整个枕颈部复合体与下位颈椎的连接部，在脊柱的生物力学上有很重要的意义。其前柱的上部是齿状突，与寰椎前的弓和横韧带及其他附属结构构成寰枢关节；下方藉椎间盘和前、后纵韧带与C3椎体连结；其后柱的椎板和棘突均较为宽厚与坚实，棘突较长且尾部分叉，与其他颈椎棘突有明显的形态上的区别，在颈椎后路手术中，可作为定位的解剖标志；其中柱则较为薄弱，上关节突靠前，下关节突靠后，两关节突之间为一狭窄的骨质连结，通常称为峡部，其间又有一椎动脉孔穿越，在解剖上属于一个脆弱部位。从生物力学观点考虑，一个轴向的压力从上到下呈漏斗状到枢椎平面合为一条力线，通过峡部（图1）。一个伸展力量作用于齿状突产生一个集中点，迫使它在矢状面上绕X轴旋转，这个力依靠两个力平衡：一边是张力，作用于前纵韧带、椎间盘和后纵韧带；另一边是压力，作用于C2~3的小关节突关节。这两个相等和相对的力产生了一个平衡点，位于枢椎上、下关节突之间的峡部（图2），恰好也是解剖上的薄弱处，当应力超出其极限时，将导致骨折。图1 自上而下暴力以第二颈椎椎弓为力的焦点图2 伸展暴力作用于齿状突，在枢椎椎弓根产生最大力矩损伤机制几个主要的损伤机制：（1）如上所述的超伸展外力是枢椎峡部断裂的一个主要的损伤机制；（2）如同绞刑中使用颈下绳结的机制。已有大量的研究确定这种损伤，称

为Hang-man骨折，有折发生在侧块最前面的部分，或进入椎弓根，并有前纵韧带、椎间盘和后纵韧带的断裂。其损伤机制是过伸加上忽然和猛烈的牵张暴力，造成颅颈分离，即枢椎椎体和颅寰结构作为一个整体向上分离，后方的枢椎后结构与C3的连结仍是完整的。（图3），常造成脊髓横断并立即死亡。但也有承受了这种损伤的一些报道，既使存在有短暂神经症状，这个区别被解释为载荷方向和重量，以及施加时间不同所致。作为绞型犯，他必须被rdquo.，随着时间的延长，要害的软组织达到衰竭负荷，引起颅颈分离和死亡；

（3）在车祸或跳水事故中，损伤机制为过伸加轴向压缩暴力。伸展是由于身体前冲，前额撞击在倾斜的车窗玻璃或游泳池底所致，也涉及了轴向的压力，可能还有旋转的成分

。Rogers注重到相当多的附属于枢椎骨折的颈3椎体压缩性骨折，还有其他不能用一种简单的伸展机制来解释的损伤，他的患者中有1例伴有C7~T1关节突骨折，这强烈提示轴压力相反，汽车事故或其他减速事故中是过伸伴轴向压缩暴力作用于枢椎；

（4）在少数情况下，屈曲损伤是Hangman骨折的原因。图3 绞刑所致颅颈分离实际上，有一大群枢椎弓根骨折的病例，其损伤的组合依据涉及的具体暴力矢量而定，包括暴力的大小、方向、作用点及作用时间。总的来说，暴力到达时脊柱各结构的位置，非凡患者其脊柱结构的独特的力学特征都决定了非凡的损伤、破坏的结构成分和移位的程度。当医师观察到一个创伤性枢椎前滑脱时，X轴的弯曲是致伤暴力的主要组成部分，而最可能涉及的机制是过伸。临床表现表1 Hangman骨折的Francis分类 等级 移位 成角（度）

lt.11 gt.11 lt.0.5椎体宽度 gt.3.5mm或gt.11 椎间盘破裂

分类一直到1981年，才出现Hangman骨折分类的标准。首先是Francis等按照骨折移位、成角和韧带的不稳定情况将Hangman骨折分为5个等级（表1）。移位的测量是在侧位片上C2、C3椎体后下缘分别画垂线、测量垂线距离；成角是C2、C3椎体后缘分别画线，测量两线交角的度数。（图1）

图1 Hangman骨折水平移位及成角的测量 级骨折被认为是稳定的， ~ 级骨折是不稳定的， 级骨折意味着移位超过C3椎体矢状直径的一半或成角畸形已造成至少一侧C2~3间隙大于正常颈椎间盘的高度。同年，Effendi等根据骨折的稳定程度将其分为三型： 型是稳定的骨折，骨折线可以涉及椎弓的任何部位，C23椎体间结构是正常的； 型骨折是不稳定的骨折，枢椎椎体显示屈曲或伸展的成角或明显的向前滑脱，C23椎体间结构已有损伤。 型骨折是移位的骨折，枢椎椎体向前移位并有屈曲，C23小关节突关节发生脱位或交锁（图2）。

图2 Hangman骨折的Effendi分类1985年，Levine和Edwards根据骨折的形态和稳定程度结合损伤机制将其52例创伤性枢椎滑脱的患者分为四型； 型骨折有稍微的移位，韧带损伤稍微，是稳定的骨折，占28.8%；损伤机制是过伸加轴向载荷造成枢椎中弓在伸展位上断裂。 型骨折有超过2mm的前移和显著的成角，是不稳定骨折，占55.8%；损伤机制是过伸和轴向载荷引起中弓近乎垂直的骨折，随后忽然的屈曲导致椎间盘的后部纤维伸展和椎体的前移和成角，C23椎间盘可因这种损伤机制中涉及的忽然屈曲成分而断裂。

A型骨折是 型骨折的一种变型，C23间显示严重的成角和轻度的前移，骨折线通常不是垂直，而是从后上到前下斜形通过枢椎椎弓，占5.8%。损伤机制是屈曲占主要成分并伴

有牵引成分的暴力。型骨折是双侧弓根骨折伴后侧小关节突的损伤，通常伴有中弓骨折的严重移位和成角，及一侧或两侧的小关节突脱位，占9.6%。损伤机制是屈曲暴力加轴向压缩（图3）。图3 Hangman骨折的Levine-Edwards分类笔者认为，Levine和Edwards的分类方法结合了骨折形态和损伤机制，对治疗方法的选择有指导意义。尽管从解剖角度看创伤性枢椎前滑脱是十分危险的损伤，但神经损害的发生率相对较低，甚至有时令人难以置信。如Levine的52例中仅有4例伴颈脊髓损伤，而不相关的神经损伤如闭合性颅脑伤有11例。Brashear的29例此类骨折患者，初期症状1例左上肢瘫痪，6小时后恢复；1例全身暂时性麻木；1例脊髓中心管综合征；5周后仅残留左上肢无力；另有1例四肢瘫，25天后全身完全恢复。也有神经损害发生率相对较高的报道，Tan报道的一组31例患者中20例无症状，7例不完全四肢瘫（3例中心管综合征），2例不完全的截瘫，2例Brown-Sequard综合征；2例完全的膀胱功能障碍。Marar的15例中11例并发不同程度的神经损害，其中6例24小时后即告恢复，5例时间稍长，但在3天~3个月内也全获得恢复。此类损伤的神经损害发生率和损害程度较低可能是由于前方骨折块向前移位产生中弓缺损并造成实际上椎管的扩大，脊髓也随之前移，而免受了寰椎后弓的压迫。但当骨折线涉及枢椎椎体时，枢椎椎体后下方骨质仍留在原位，则出现了脊髓受压的危险（图4）。图4 骨折线涉及枢椎椎体后方骨折块压迫脊髓最常见的主诉是颈部疼痛和僵硬，其次是麻木和无力，外伤史是明确的，常是车祸或坠落。另一临床特点是合并有头和颌面部的损伤，位于前额或下颏，多为皮肤挫伤。有时可有其他椎体和长有骨的骨折。

如Tan的31例中有18例伴额部软组织的损伤，15例有其他椎体（5例）和长骨（10例）骨折。Levine的52例中也有13例其他部位骨折。此外，Okuchi报道1例合并右侧椎动静脉瘘。诊断在整个颈椎骨折脱位中，创伤性枢椎前滑脱占4%~7%，如缺乏准确的外伤史或对该损伤特点熟悉不足，会造成漏诊。有时损伤较为复杂，伴有多发伤，尤其是存在明显的致命性非颈部伤时，更会引开医师的注重力，而造成颈椎伤被忽视。再次强调颈椎常规片对外伤后颈部疼痛患者的重要性。对怀疑诊断的患者，不要放过，反复检查直到肯定或排除诊断。通过详尽的病史了解和体格检查，把握暴力的作用点及方向，结合影像学检查，判定其损伤机制，并可引导治疗方案的选择。诊断需包括：（1）骨折的分类；（2）有无神经损伤；（3）有无伴随伤；（4）是否为多发伤。影像学检查普通X线检查包括颈椎常规片和断层片。创伤性枢椎前滑脱的诊断主要依靠侧位片。侧位片可清楚地显示骨折线及移位的成角的情况。据此可作出骨折类型的影像学诊断。在医师陪同保护指导下，谨慎地作颈椎伸、屈位拍片，可进一步提供骨折稳定情况的信息。有时尚需作断层检查才能清楚显示骨折线。X线的典型表现是双侧枢椎椎弓根骨折，骨折线呈垂直或斜形，枢椎椎体可有不同程度的移位和成角畸形。另需注重寰椎、下颈椎有无伴随骨折，对婴幼儿还需注重枢椎椎弓根先天性缺损或软骨连结的可能。检查其他损伤部位可了解有无多发伤的情况。CT检查可清楚显示骨折线，移位情况及与椎管的关系。CT三维重建有助于对骨折形态的全面了解。MRI检查可了解脊髓及四周软组织的情况，对整个损伤可有全面的评估，并为手术入路的选择提供依据。治疗治疗方

法的选择取决于骨折的稳度程度，大多数创伤性枢椎前滑脱患者采用密切关注的非手术治疗可以获得仅有最小畸形的坚固的骨性愈合，不融合的发生率很低。非手术治疗非手术治疗包括头颈胸石膏、石膏颈托，Halo支架和牵引。对稳定的骨折（Levine-Edwards 型）可直接采用石膏固定12周，拍片复查获得骨性融合后改用颈托固定6周。对不稳定的骨折（Levine-Edwards 型）可行牵引复位，入院后行床边拍片，观察搬运途中有无移位，可从小重量开始牵引，起始2kg，渐加重到4~5kg，根据损伤机制、移位和成角情况选择牵引方向及颈部位置，密切的X线复查了解牵引效果，如发现牵引后移位加重或过牵，须立即调整，减重量或改变牵引方向，观察到复位后，改中立位牵引2kg维持3~6周，以制动和维持复位，然后带Halo支架下地活动，注重在骨折初期，Halo石膏并不能取得和维持复位，过早带Halo支架下地可能造成再移位，待伤后3个月期满后，骨折常能愈合，尽管带有一个最初的间隙，C23常自发融合。对Levine-Edwards A型骨折的识别是重要的，此型骨折患者行牵引治疗后会造C23分离和移位加重，推荐的治疗是Halo支架制动并在影像学监测下施行轻度的加压，以取得和维持解剖复位。在X线片显示已获得解剖复位后继续Halo支架制动12周，观察到骨折愈合后，改用塑料颈托维持6周。一些医师强烈地反对牵引，尤其在影像学检查提示C23的纤维环和韧带已有断裂的情况下，牵引可能产生较大的过牵。但也有原始X线片显示较大的C23分离而采用牵引获得接触解剖复位的报告。显然，小心的，轻重量的牵引可以在外固定前或手术前被采用，以改进复位，解除肌肉痉挛和获得软组织的修复，但必须在密切观察之下，一旦

发现过牵，需立即停止。手术治疗显然，Levine-Edwards 型骨折是唯一需要手术治疗的Hangman骨折，因后方的小关节突骨折和脱位若不予复位，可引起持续的颈部疼痛。可行后路手术复位及枕骨大孔和寰椎后弓，开始行颅骨牵引治疗，几天后拍片复查见未复位，而神经症状加重，行枕骨大孔减压，寰椎后弓切除减压、枕颈融合术，并予Halo支架制动，术后几天内神经症状改善，术后12周X线显示牢固的融合，此后改用颈托保护。此时复查MRI，提示高位颈脊髓已获减压，膜下间隙正常。预防及预后关于创伤性枢椎前滑脱的预防，在汽车事故中安全带的使用可以大大减少这种损伤，当然，对交通法规的遵守是最有益处的。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com