

医学基础知识：脊柱的组成及功能

一、概述

人类脊柱由 33 块椎骨(颈椎 7 块, 胸椎 12 块, 腰椎 5 块, 骶骨、尾骨共 9 块)借韧带、关节及椎间盘连接而成。脊柱上端承托颅骨, 下联髌骨, 中附肋骨, 并作为胸廓、腹腔和盆腔的后壁。脊柱具有支持躯干、保护内脏、保护脊髓和进行运动的功能。脊柱内部自上而下形成一条纵行的脊管, 内有脊髓。

二、组成

脊柱是身体的支柱, 位于背部正中, 上端接颅骨, 下端达尾骨尖。

脊柱分颈、胸、腰、骶及尾五段, 上部长, 能活动, 好似支架, 悬挂着胸壁和腹壁;下部短, 比较固定。身体的重量和所受的震荡即由此传达至下肢。

脊柱由脊椎骨及椎间盘构成, 是一相当柔软又能活动的结构。随着身体的运动载荷, 脊柱的形状可有相当大的改变。脊柱的活动取决于椎间盘的完整, 相关脊椎骨关节突间的和谐。

脊柱的长度, $\frac{3}{4}$ 是由椎体构成, $\frac{1}{4}$ 由椎间盘构成。脊柱的前面由椎体堆积而成, 其前与胸腹内脏邻近, 非但保护脏器本身, 同时尚保护至脏器的神经、血管, 其间仅隔有一层较薄的疏松组织。椎体破坏时, 在颈部, 脓液可聚集于咽后, 或沿颈部下降至锁骨下窝, 亦可沿臂丛至腋窝;在胸部可沿肋间神经至胸壁, 亦可波及纵隔;在腰部可沿腰大肌筋膜下降, 形成腰大肌脓肿, 可流注至腹股沟下方, 亦可绕过股骨小转子至臀部。

脊柱的后面由各椎骨的椎弓、椎板、横突及棘突组成。彼此借韧带互相联系, 其浅面仅覆盖肌肉, 比较接近体表, 易于扪触。脊柱后部的病变易穿破皮肤。

在脊柱前后两面之间为椎管, 内藏脊髓, 其周围骨性结构如椎体、椎弓、椎板, 因骨折或其他病变而侵入椎管时, 即可引起脊髓压迫症, 甚至仅小量出血及肉芽组织即可引起截瘫。

三、功能

1. 支持和保护功能

人体直立时, 重心在上部通过齿突, 至骨盆则位于第 2 骶椎前左方约 7cm 处, 相当于髋关节额状轴平面的后方, 膝、踝关节的前方。脊柱上端承托头颅, 胸部与肋骨结成胸廓。上肢借助肱骨、锁骨和胸骨以及肌肉与脊柱相连, 下肢借骨盆与脊柱相连。上下肢的各种活动, 均通过脊柱调节, 保持身体平衡。脊柱的四个生理弯曲, 使脊柱如同一个弹簧, 能增加缓冲震荡的能力, 加强姿势的稳定性, 椎间盘也可吸收震荡, 在剧烈运动或跳跃时, 可防止颅骨、大脑受损伤, 脊柱与肋、胸骨和髌骨分别组成胸廓和骨盆, 对保护胸腔和盆腔脏器起到重要作用。另外, 脊柱具有很大的运动功能。

2. 运动功能

脊柱除支持和保护功能外, 有灵活的运动功能。虽然在相邻两椎骨间运动范围很小, 但多数椎骨间的运动累计在一起, 就可进行较大幅度的运动, 其运动方式包括屈伸、侧屈、旋转和环转等项。脊柱各段的运动度不同, 这与椎间盘的厚度、椎间关节的方向等制约因素有关。骶部完全不动, 胸部运动很少, 颈部和腰部则比较灵活。人在立正姿势时, 通过身体所引的垂直重力线经过颈椎体的后方, 在第 7 颈椎和第 1 胸椎处通过椎体, 经胸椎之前下降, 再于胸腰结合部越过椎体, 经腰椎后方并穿过第 4 腰椎至骶骨岬再经骶骨前方、骶髂关节而传至下肢。脊柱的弯曲, 特别是颈曲与腰曲, 随重力的变化而改变其曲度。