

第三节 四肢结构的断层影像解剖学特点

一、四肢关节区的断层影像解剖学特点

(一) 四肢关节断层影像的常用方位

四肢关节的特点是肢体各部彼此连接处的关节较粗大, 韧带等辅助装置较多, 结构复杂, 断层的层数较多; 而肢端部位关节相对较小且复杂。断层影像检查为更好地显示四肢关节结构, 通常采用不同的方位观察不同的结构。断层解剖学为更好地观察和对关节形成整体概念, 根据影像学的需要, 在以横断层为基本方位的基础上, 针对不同的关节选用不同的最佳显示方位。上肢的肩关节常采用冠状断层、肘关节采用冠状断层及矢状断层、手关节采用冠状断层, 下肢的髋关节常采用冠状断层、膝关节常采用冠状断层及矢状断层、足关节常采用斜冠状断层及矢状断片的方法显示。四肢关节的横断层为其基本方位, 是 CT 图像的常规显示方位, 但不易直观观察关节的构成及关节腔, MRI 在各关节的最佳方位上能够整体显示关节及其软骨、韧带和关节囊等结构。

(二) 四肢关节的断层影像解剖学特点

肩关节和髋关节均为球窝关节, 其关节面在矢状位相关节, 在基本方位的横断层和最佳方位的冠状断层上, 均可同时显示呈圆形的关节头和呈半月形的关节窝, 关节窝周缘有软骨形成的关节唇, 且在横断层和冠状断层上均表现为经过中心的断层, 关节头和关节窝显示最大面积, 而远离中心的断层, 两者面积均逐渐缩小。两关节的关节囊或有韧带, 或有韧带和肌腱袖加入。在肩关节肱骨头前外侧的关节囊内有肱二头肌腱经过; 在髋关节中下份的横断层和前份的冠状断层, 股骨头与髌臼之间有股骨头韧带。肘关节和膝关节均为多骨、多关节, 在基本方位的横断层上, 肘关节常出现肱骨、尺骨或桡骨、挠骨两块骨构成关节, 膝关节常出现髌骨、股骨两块骨构成关节, 内、外侧分别有侧副韧带加固。在最佳方位的冠状断层上, 肘关节可同时显示肱尺关节、肱桡关节和桡尺近侧关节; 膝关节可显示髌骨或股骨、胫骨及其构成的关节, 适宜观察关节两侧的胫、腓侧副韧带, 内、外侧半月板呈楔形常同时出现, 前、后交叉韧带分别呈椭圆形位于髌间窝与胫骨之间, 内、外侧半月板与前、后交叉韧带可同时出现在一个断层上。矢状断层上的肘关节常仅出现肱尺关节或肱桡关节, 桡尺近侧关节不易显示; 膝关节常出现股骨、髌骨和胫骨 3 块骨构成关节, 该断层适宜观察交叉韧带和半月板, 前、后交叉韧带呈斜行长条状且同时出现, 内、外侧半月板依次出现并可分为前、后部, 交叉韧带与半月板常不能同时显示。腕关节和踝关节结构相似, 在基本方位的横断层上腕关节先出现桡骨和尺骨头下方的关节盘, 手舟骨、月骨、三角骨形成关节头且呈横行排列; 踝关节先出现胫骨和腓骨, 距骨形成关节头位于内踝与外踝之间, 关节囊周围有较多肌腱经过。在腕关节最佳方位的冠状断层上, 桡骨、尺骨下方的关节盘和手舟骨、月骨、三角骨可同时出现, 关节头呈椭圆形, 与呈半月形的关节窝形成椭圆关节; 在踝关节最佳方位的斜冠状断层上, 胫骨、腓骨和距骨 3 块骨可同时出现, 其间的腔隙为关节腔, 距骨滑车位于胫骨和腓骨形成的关节窝内。卜

二、四肢非关节区的断层影像解剖学特点

四肢非关节区的断层影像以横断层为主, 断层内均形成以骨为中心的鞘状结构, 由浅入深依次为皮肤、浅筋膜、深筋膜、骨骼肌和骨。上肢臂部和前臂部的骨骼肌借深筋膜形成的内、外侧肌间隔及围成的前、后骨筋膜鞘分为前、后群; 臂部横断层的中心结构是肱骨, 前臂部横断层的中心结构是尺骨和桡骨, 其间有前臂骨间膜相连。下肢股部的骨骼肌借深筋膜形成的内侧、外侧、后肌间隔及围成的前、后、内侧骨筋膜鞘分为前、后、内侧群; 小腿部的骨骼肌被深筋膜形成的前、后肌间隔和小腿骨间膜及围成的前、后、外侧骨筋膜鞘分为前、后、外侧群; 股部横断层的中心结构是股骨, 小腿部横断层的中心结构是胫骨和腓骨, 其间有小腿骨间膜相连

(王莹赵咏梅李志军王振宇)

