

一、上肢的断层和影像解剖

(一) 实验目标

1. 观察肱骨头、肩胛骨关节盂的形态及其构成的肩关节和肩关节在横、冠状层面上的断层表现。
2. 查看冈上肌、冈下肌、小圆肌、肩胛下肌的位置及其肌腱的附着部位和肌腱袖与肩关节的位置关系。
3. 查看腋窝的构成及其内的腋动脉、腋静脉、臂丛在横断层面上的位置关系。
4. 观察肱骨滑车、尺骨鹰嘴的形态及其构成的肱尺关节和肘关节在横、矢、冠状层面上的断层表现。
5. 观察烧骨头、烧骨环状韧带的形态及其与肱骨小头构成的肱桡关节、桡尺近侧关节。
6. 辨认肘窝内的肱二头肌腱、正中神经和肱动、静脉，观察其在横断层面上的位置关系。
7. 辨认近侧列腕骨和远侧列腕骨，观察其间形成的腕骨间关节。
8. 观察腕管的形态、位置及构成，在横断层面上辨认其内的拇长屈肌腱、正中神经和指浅、深屈肌腱。
9. 观察烧腕关节和腕掌关节的构成、形态及其在横、冠状层面上的断层表现。

(二) 实验教具

1. 标本

(1)肩关节、肘关节和腕关节。

(2)肩关节、肘关节和腕关节各部的连续横断层标本，层厚 10mm。

2. 模型手骨。

3. 挂图肩关节;肘关节;手的连结;腋窝断面模式图;手的腱滑膜鞘及筋膜间隙。

4. X 线、CT 和 MRI 图像

(1) 肩关节、肘关节和腕关节的 X 线正、侧位像。

(2) 肩关节、肘关节和腕关节各部的横断层 CT 图像，层厚 5~10mm。

(3) 肩关节、肘关节和腕关节各部的横断层 MRI 图像,层厚 5 ~ 10mm。

(三) 实验内容

1. 肩关节肱骨头、关节盂、孟唇、肱二头肌长头腱、肩胛下肌腱、小圆肌腱、冈上肌腱、冈下肌腱、腋动脉、腋静脉、臂丛及其分支和腋淋巴结。
2. 肘关节肱骨滑车、肱骨小头、尺骨鹰嘴、烧骨头、肱骨内上髁、肱骨外上髁、尺侧副韧带、桡侧副韧带、桡骨环状韧带、尺神经、正中神经、肱血管、股二头肌腱、桡神经和淋巴结。
- 3.手关节桡骨下端、腕骨、掌骨、腕横韧带、正中神经、拇长屈肌腱、指浅屈肌腱和指深屈肌腱。

(四) 实验方法

1. 观察步骤首先，观察上肢关节的整体标本、模型和挂图，在脑海里形成立体概念。然后，模拟肩关节、肘关节、手关节横断层标本和矢、冠状断层标本的制作方法，在断层标本上辨认肱二头肌长头腱、孟唇、桡骨环状韧带和桡腕关节盘等器官结构，对一些不清楚的结构可采用连续跟踪的观察方法，或将横断层标本和矢、冠状断层标本叠加起来使其恢复原来的整体状态,对有空腔的管道可用软铁丝穿通来进行辨认;切忌"从断层到断层"，仅对一个个层面上结构的形态、位置及毗邻关系进行死记硬背，而要养成"从整体到断层，由断层再返回整体"的断层影像思维模式；重点是器官结构的形态及其位置、毗邻关系的连续性变化规律，以适应不同个体和不同锯切方法的需要。再者，基本掌握上肢各器官结构的横、矢、冠断层标本后，在 CT 和 MRI 图像上与断层标本进行对照观察，了解各器官结构在影像上的位置、形态及表现,从尸体过渡到活体，实现学习断层解剖的目的，为临床影像的定位诊断奠定坚

实基础。

2. 观察方法

(1)肩关节

1)肩关节的横断层(图 6-1-1):近似圆形的肱骨头断面先出现,随层面下移则其内侧出现凹陷的肩胛骨关节盂,两者构成肩关节。肩关节腔呈半环状,其前、后端的外侧有孟唇附着于关节盂周缘,以加深关节窝的深度。肱骨头前方的结节间沟内有肱二头肌长头腱经过,其前内侧有肩胛下肌腱,后方有冈下肌腱。肱骨头内侧为脂肪组织所充填的腋窝,近似四边形,其前方为胸大肌和胸小肌,后方是肩胛下肌和肩胛骨,内侧是肋、肋间隙和前锯肌,外侧为肱骨、喙肱肌和肱二头肌短头。腋窝内有腋动脉、腋静脉、臂丛及其分支和腋淋巴结等,向上与颈根部相连通。

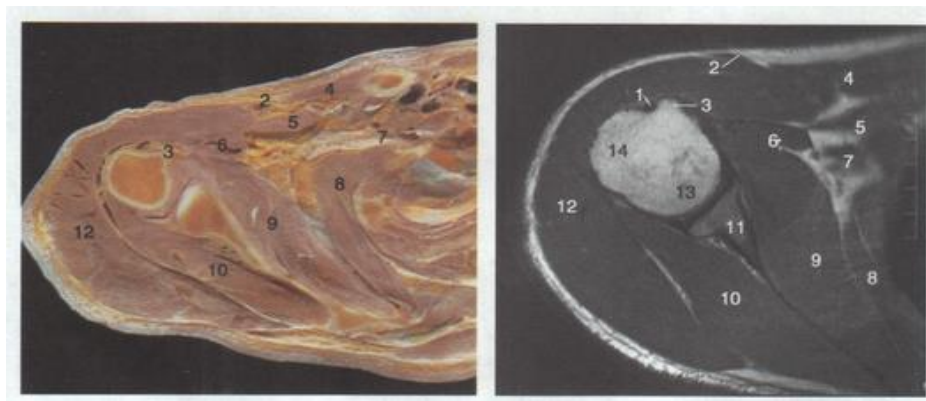


图 6-1 -1 肩关节(经肩关节下份)的横断层及 MRI 影像

1.肱二头肌长头腱;2.头静脉;3.小结节;4.胸大肌;5.胸小肌;6.肱二头肌短头和喙肱肌;7.腋动、静脉和臂丛;8.前锯肌;9.肩胛下肌;10.冈下肌;11.关节盂;12.三角肌;13.肱骨头;14.大结节

2)肩关节的冠状断层(图 6-1-2):圆形的肱骨头先出现,其向外侧的明显突起为肱骨大结节,肱骨头内侧为半环状的肩关节腔。随层面后移则出现肩胛骨关节盂,其与肱骨头构成肩关节,关节盂周缘有纤维软骨形成的孟唇。在肩关节的上方有冈上肌腱等形成的肌腱袖,连于肱骨与肩胛骨之间并包绕肩关节。

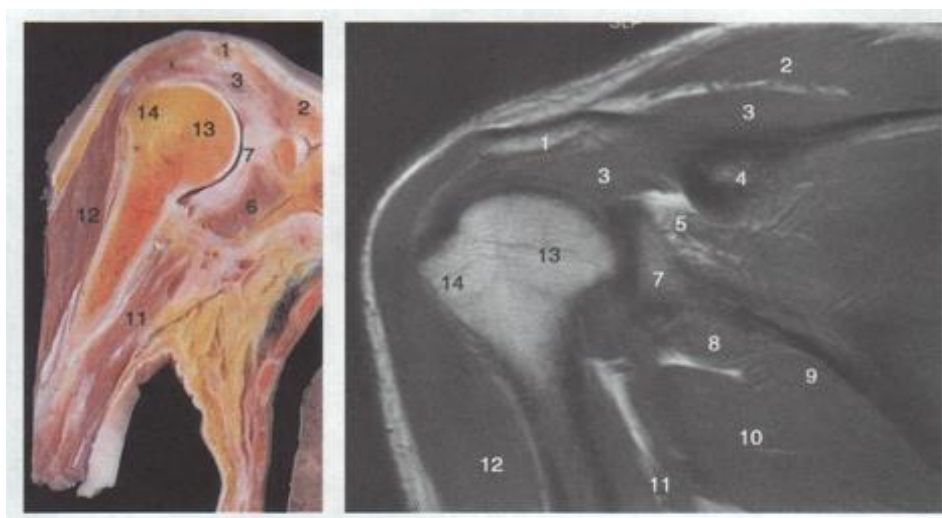


图 6-1 -2 肩关节(经肩关节后份)的冠状断层及 MRI 影像

1.肩峰;2.斜方肌;3. M 上肌;4.肩胛冈; 5.肩胛切迹;6.肩胛下肌;7.关节盂;8.小圆肌; 9.大圆肌; 10.背阔肌;11.肱三头肌;12.三角肌;13.肱骨头; 14.肱骨大结节

(2)肘关节

1)肘关节的横断层: 肱尺关节的断面先出现, 其前方为较大的肱骨下端, 后方是较小的尺骨鹰嘴, 其间的肱尺关节腔呈弧形。随层面下移则肱尺关节消失, 肱桡关节和桡尺近侧关节相继出现; 肱桡关节腔呈环状, 其内有肱骨小头周围是桡骨头的断面。桡骨头随层面下移则在其周围出现附着于尺骨的桡骨环状韧带, 桡骨头与尺骨之间为桡尺近侧关节。肱骨和尺、桡骨前方有较粗大的肱肌, 其前内侧为旋前圆肌, 前外侧是肱桡肌, 三者之间被脂肪组织充填的区域为肘窝, 内有肱二头肌腱将其分为内、外侧部; 内侧有正中神经和肱动、静脉经过, 外侧有前臂外侧皮神经及其深部的桡神经。

2) 肘关节的矢状断层 (图 6-1-3): 肱骨滑车与尺骨鹰嘴呈上、下关系, 两者之间为肱尺关节腔。随层面右移则出现半环状的滑车切迹和伸向前上方的尺骨鹰嘴, 滑车切迹与其前方的肱骨滑车构成肱尺关节。当肱尺关节消失时则肱桡关节出现, 肱骨小头与桡骨头呈上、下关系, 两者构成肱桡关节, 其间的关节腔呈"S"形。桡骨头与其内侧的尺骨构成桡尺近侧关节, 关节腔呈弧形, 桡骨头周围有桡骨环状韧带包绕。

3) 肘关节的冠状断层 (图 6-1-4): 肱骨滑车与尺骨滑车切迹构成的肱尺关节位于内侧, 肱骨小头与桡骨头构成的肱桡关节位于外侧, 桡骨头与尺骨构成的桡尺近侧关节位于两者之间的下方, 肱尺关节、肱桡关节和桡尺近侧关节三者共同构成肘关节, 其两侧分别有桡侧副韧带和尺侧副韧带, 桡骨头周围有桡骨环状韧带包绕。随层面后移则肱桡关节和桡尺近侧关节消失, 而尺骨鹰嘴和尺骨滑车切迹依然可见, 尺骨滑车切迹与其前方的肱骨滑车之间为肱尺关节腔。

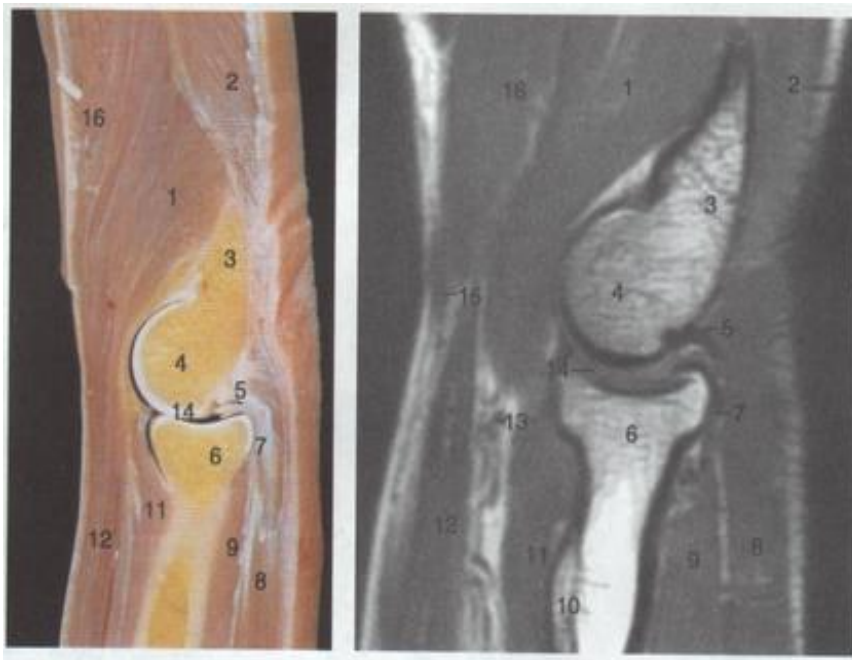


图 6-1-3 肘关节 (经肱桡关节) 的矢状断层及 MRI 影像

1. 肱肌; 2. 肱三头肌; 3. 肱骨; 4. 肱骨小头; 5. 关节囊; 6. 桡骨头; 7. 桡骨环状韧带; 8. 指伸肌; 9. 旋后肌; 10. 桡骨粗隆; 11. 旋前圆肌; 12. 肱桡肌; 13. 桡动静脉; 14. 关节软骨或肱桡关节; 15. 肘正中静脉; 16. 肱二头肌



图 6-1-4 肘关节（经肱骨内、外上髁）的冠状断层及 MRI 影像

1.肱骨外上髁;2.肱骨小头; 3.肱骨滑车;4.肱骨内上髁;5.尺骨鹰嘴;6.桡骨头;7.尺骨;8.桡尺近侧关节;9.肱骨体; 10.肱肌; 11.旋后肌; 12.桡侧腕长伸肌; 13.指深屈肌;14.关节囊; 15.尺侧副韧带; 16.肱三头肌内侧头; 17.尺侧腕屈肌

(3)手关节

1)手关节的横断层（图 6-1-5）:桡骨下端和尺骨下方的关节盘先出现，两者共同形成桡腕关节窝，随层面下移则在关节窝的中央出现手舟骨、月骨和三角骨，其与周围结构之间的腔隙为桡腕关节腔。近侧列腕骨和远侧列腕骨相继出现，近侧列腕骨自桡侧向尺侧为手舟骨、月骨、三角骨和豌豆骨，远侧列腕骨为大多角骨、小多角骨、头状骨和钩骨；其间的腔隙为腕骨间关节腔,相互交通。随层面下移则依次出现腕掌关节、掌骨和指骨，其背侧为指伸肌腱，掌侧有鱼际肌、小鱼际肌和腕管及其内的结构。腕管出现于近侧列腕骨层面上，至掌骨层面消失，其由腕骨沟和腕横韧带构成，内有桡侧的拇长屈肌腱和尺侧的指浅、深屈肌腱，两者之间有正中神经通过。

2)手关节的冠状断层：桡骨下端、尺骨下方的关节盘与手舟骨、月骨、三角骨呈上、下关系，其间有弧形的腕关节腔。近侧列腕骨的手舟骨、月骨、三角骨、豌豆骨和远侧列腕骨的大多角骨、小多角骨、头状骨、钩骨自桡侧向尺侧依次排列，其间为腕骨间关节腔。远侧列腕骨与掌骨底之间构成腕掌关节，掌骨头与近侧指骨底之间构成掌指关节。

(4) X 线、CT 和 MRI 图像:对照上肢关节的横、冠、矢状断层标本，在 CT、MRI 图像上先找到比较典型的结构或层面，如桡骨头等，以此向上下、前后和左右层面与断层标本进行对照观察。对照上肢关节标本观察肩关节；肘关节和腕关节的正、侧位 X 线片，分别辨认关节的结构。

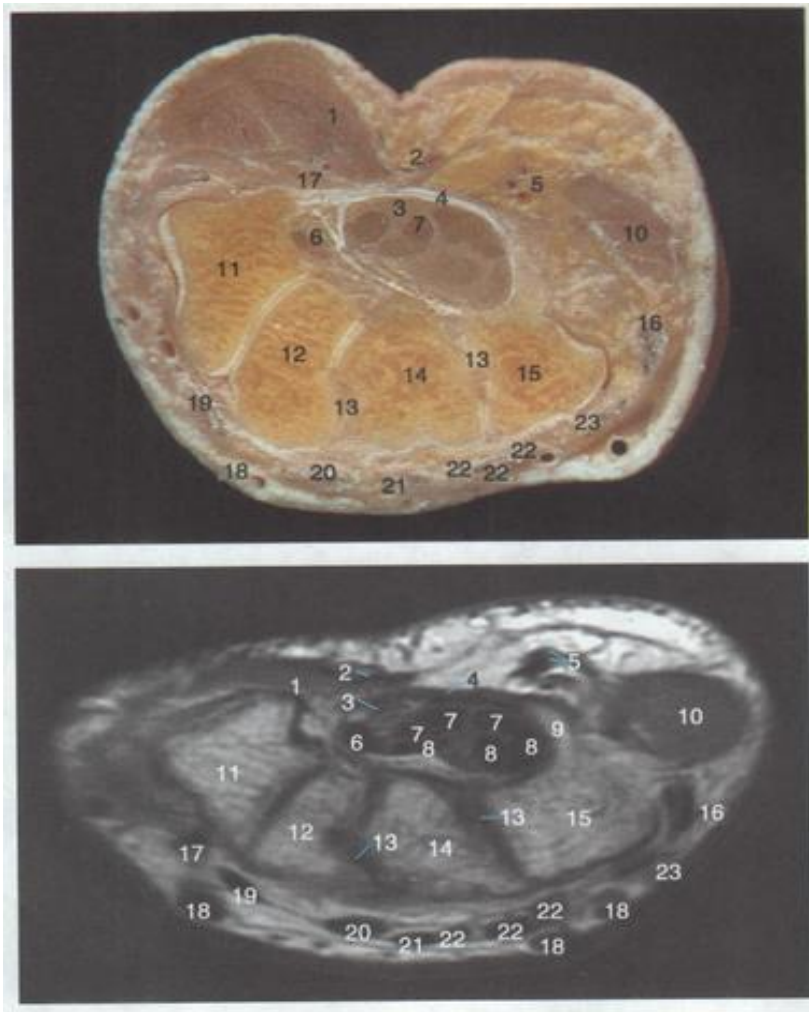


图 6-1 -5 手关节（经远侧列腕骨）的横断层及 MRI 影像

1.拇短屈肌;2.掌长肌腱; 3.正中神经;4.屈肌支持带; 5.尺动静脉 6.拇长屈肌腱;7.指浅屈肌腱;8.指深屈肌腱;9.钩骨钩; 10.小指展肌 11. 大多角骨; 12.小多角骨; 13.腕骨间韧带; 14.头状骨; 15.钩骨 16.尺侧腕伸肌腱;17.桡动脉;18.手背静脉;19.桡侧腕长伸肌腱;20.桡侧腕短伸肌腱;21.示指伸肌腱;22.指伸肌腱;23.小指伸肌腱