

大熊猫甲状腺解剖一例

张庆藩 李璧如

(南充师范学院生物系)

大熊猫是我国特产的珍贵稀有动物，为了保护 and 利用这类动物，在对其生态生物学方面的观察研究已有较为详细的报道(胡锦涛)等，而对其生长发育方面的研究则甚少，似乎也不够广泛，刊斯特(Lyster)对大熊猫的乳腺作过解剖生理学方面的研究报道。甲状腺解剖至今未见报道。

甲状腺是动物体内一种重要的内分泌腺，其组织结构决定着它的功能，甲状腺的功能活动则直接影响动物的生长发育。对甲状腺的形态结构进行研究，为进一步研究其生理功能提

供基础资料，是一项有意义的研究课题。本文除对一例大熊猫甲状腺的解剖学形态、位置作一般描述外，并对其组织结构进行观察研究。

材料和方法

材料 一例曾用 10% 甲醛液作固定处理过的雄性成体大熊猫。

方法 先用一般的解剖学方法，暴露甲状腺及其营养动脉，肉眼观察其形态、位置、测量，作一般描述并称取固定后的腺体总重量。然后切取腺体左、右叶组织各数小块，每块大小约

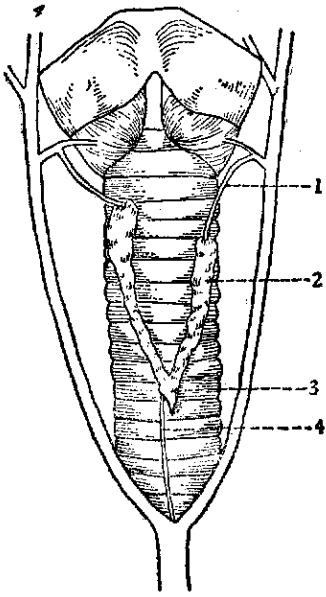


图1 大熊猫甲状腺形态及位置

1. 甲状腺前动脉； 2. 甲状腺左叶；
3. 甲状腺峡部； 4. 甲状腺后动脉

1×0.3 厘米,石蜡包埋,用 HE、PAS 苏木精、醛品红和显示甲状腺滤泡旁细胞的浸银法染色。切片厚度为 6 微米,光学显微镜观察,并作显微摄影。

观察结果

1. 大体解剖 大熊猫的甲状腺(见图1),由左、右两叶及峡部组成,无锥体叶。左右两叶均细长,峡部呈三角形隆起,整个腺体呈典型的“V”字形,贴附于约为上 2/3 气管全长的侧面和前面。颜色深紫红色,表面凸凹不平,边缘也不光滑,有结缔组织覆盖。与周围器官和组织有明显的形态区别。左、右两叶外侧均与颈总动脉、颈内静脉和迷走神经紧邻。左叶和右叶的内侧,即是气管腹面正中,有一条颌外静脉通过。甲状腺峡部颜色与左右叶一致,也由腺组织构成,它的尾端与臂头动脉分为左右颈总动脉的分歧处正对,二者约相隔 3、4 厘米。整个腺体的腹侧有肌纤维呈纵行走向的胸骨舌骨肌、胸骨甲状肌和甲状舌骨肌等数条肌块覆盖着。右叶头端肥厚,其余细长,左叶全长均匀,略较右叶肥厚。右叶前端达第 2 气管软骨环下

缘,后端至第 11 气管软骨环腹面与峡部相连,长度为 7 厘米,平均宽度为 1.45 厘米。左叶前端仅达第 4 气管软骨环,后端至第 11 气管软骨环腹面终于峡部,长度约为 5.5 厘米,平均宽度为 1.4 厘米。峡部位于第 11—13 气管软骨环腹面。腺体总重量为 6.7 克。

甲状腺的血液供应来自左、右甲状腺前动脉和一支甲状腺后动脉。左、右甲状腺前动脉,是左、右颈总动脉行至环状软骨外缘处先发出喉甲状腺动脉,喉甲状腺动脉分为二支,一支为喉动脉入环甲肌,另一支即为甲状腺前动脉,在甲状腺左叶和右叶的头端进入腺体。甲状腺后动脉直接发源于臂头动脉分为左、右颈总动脉的分歧处,从后端入甲状腺峡部,此支动脉极为细小。

2. 组织结构 低倍镜观察(×60),HE 染色切片中,腺体表面完整地包被着较厚的结缔组织被膜,腺实质由滤泡和滤泡间组织构成,小叶分界明显。滤泡大小悬殊较大,形状也极不规则,滤泡腔特别宽阔,几乎所有滤泡腔内均被染成红色的嗜酸性胶状物所充满。滤泡壁的细胞较之兔、猫、狗等一般常用实验动物的体积小。小叶内的滤泡并不密集,结缔组织相对发达,在结缔组织中除见到大小不等的血管和淋巴管外,还见到聚集成团的滤泡间细胞(interfollicular cells),这些细胞体积较小,核染色深,但数量不多。在醛品红染色的切片中,见结缔组织中的纤维被染成绿色的胶原纤维明显居多,而被染成紫色的弹性纤维相对较少。

高倍镜观察(×400),在 HE 染色的切片中明显地看到,构成滤泡壁的滤泡细胞均为单层上皮,但可区分为两种不同形态的滤泡细胞。多数滤泡的滤泡细胞为单层立方上皮,细胞界限隐约可见,核圆形或卵圆形,染色较深,多位于细胞中央或偏基底端,胞浆嗜酸性,但不丰富,核与质之比接近 1:1,滤泡腔内的胶状物稀薄,染色较浅。少数滤泡的滤泡细胞为单层扁平上皮,细胞界限极不明显,核扁平,染色也深,胞浆不丰富,这种滤泡的壁显得更为菲薄,泡腔内的胶状物浓稠丰满,染色极深呈深紫红色,两种滤泡均



图2 大熊猫甲状腺示C细胞(►C细胞),
12.5×1000,HE;

图3 大熊猫甲状腺示滤泡(>滤泡),
12.5×40,HE

未见到明显的基膜。但在PAS-苏木精染色切片中,两种形态不同的滤泡细胞胞浆及滤泡腔内的胶状物均被染成深红色,表现为阳性反应。同样,滤泡间细胞的胞浆也被染成深红色,表现出阳性反应。基膜可见,但极为菲薄,在两种不同的滤泡上皮外周,呈连续性的一层红色薄膜包绕着滤泡。

换用油镜观察(×1000),在HE染色中,无论在滤泡细胞之间抑或在聚集成群的滤泡间细胞当中,均可见到一、二个或是二、三个分散存在的滤泡旁细胞(C细胞)(见图2、3)。这种细胞的体积明显地比滤泡细胞大,细胞多呈卵圆形,胞浆染色很浅淡,细胞核位于细胞中部呈圆形染色也较浅;滤泡间细胞中的滤泡旁细胞,在视野中也以其较大的体积和浅淡的染色为特点,与其他滤泡间细胞有明显的区别。在浸银法染色的切片中,也见到滤泡旁细胞常常是一、二个或二、三个分散地夹在滤泡细胞之间,除体积明显地较滤泡细胞大之外,其胞浆染色较深呈棕褐色,与染成黄色的滤泡细胞有明显区别;滤泡间细胞中的滤泡旁细胞与滤泡壁的滤泡旁细胞形态及染色特点一致,也明显地见到。

小 结

1. 成体大熊猫的甲状腺呈“V”字形,峡部呈三角形,由左、右两叶及峡部构成,无锥体叶。

形态上与一般哺乳动物不同,结构上具一般哺乳动物的特征。

2. 成体大熊猫的体重约为120公斤,而其甲状腺仅有6.7克(10%甲醛液固定后的重量),甲状腺的重量与其体重差异甚大,其功能活动状况有待进一步研究。

3. 营养甲状腺的动脉为左、右甲状腺前动脉和一支甲状腺后动脉。左、右甲状腺前动脉是来自于左、右颈总动脉的分支,而一般哺乳动物的左、右甲状腺前动脉是发源于左、右颈外动脉。且一般哺乳动物的甲状腺后动脉多为二支。大熊猫甲状腺的营养动脉有变异。由于观察的例数极少有待进一步证实。

4. 大熊猫甲状腺滤泡上皮含有两种细胞,即典型的滤泡上皮细胞和滤泡旁细胞,与一般哺乳动物相同,但滤泡不密集,小叶中结缔组织较发达,结缔组织中的纤维成分以胶原纤维居多。致于滤泡上皮细胞呈现两种不同的形态,是由于滤泡上皮细胞处于不同的功能状态而导致细胞形态的变化。

参 考 文 献

- [1] 四川省珍贵动物资源调查队 1977 四川省珍贵动物资源调查报告。四川省林业局出版,9—20。
- [2] Lyster R. L. J. 1976 Mammary gland secretion *Trans. zool. Soc. Lond.* (33): 141—145。