

大熊猫舌解剖二例

张庆藩

李璧如

(南充师范学院生物系)

有关大熊猫食性的分析已有详细研究,但与其食性相适应的消化系统各器官的解剖及组织学研究则甚少(张鹤宇等,1959;Keymer,1976;王平等,1983)。本文对两例成体大熊猫的舌作解剖和组织学观察,现报道如下:

材料和方法 两例用10%福马林液浸泡处理的成体雄性大熊猫(分别编号、),用大体解剖方法,剖开口腔充分暴露舌及营养舌的血管。制作组织切片时,分别切取舌尖、舌体、界沟处轮廓乳头和舌根侧面的叶状乳头等4个部位舌组织各一小块,以流水冲洗24小时后再用波恩氏液(Bouin fluid)固定24小时,石蜡包埋,HE染色,PAS染色。光学显微镜观察,测微尺测量,显微摄影。

观察结果

一、肉眼观察和测量 大熊猫的舌较长,舌尖钝圆,舌体和舌根较宽厚,舌尖游离部约占全舌的二分之一。舌尖处粘膜呈鳞片状突起,舌背其余部分的粘膜布满细密的点状结构,圆形的菌状乳头分散其中,界沟处轮廓乳头明显,并呈人字形排列,其数量为9~10个。舌根表面有明显突出的舌扁桃体,接近根部的舌两侧缘,各有8~9条纵褶组成的叶状乳头。舌的营养动脉来自颈外动脉分支的舌动脉,自舌的底面分布于舌内。两例标本测量结果如下:

号标本:舌长20厘米,舌背最宽处5.5厘米,舌尖宽4厘米。轮廓乳头10个,直径为0.1~0.2厘米。叶状乳头右侧量度 2×1 厘米,左侧量度 1.9×0.8 厘米。

号标本:舌长20厘米,舌背最宽处8厘米,舌尖宽3.5厘米。轮廓乳头9个,直径为0.1~0.25厘米。叶状乳头右侧量度 1.1×0.6 厘米,左侧量度 1.9×0.9 厘米。

二、显微镜观察

低倍镜观察:舌背和舌腹侧面均由粘膜覆盖,无粘膜下层,固有膜紧连肌层。肌层为发达的骨骼肌,肌束呈现不同方向的断面。舌体部横行肌纤维特厚,仅有少量垂直肌纤维间插其中,上纵肌和下纵肌也较薄,舌尖部肌层较薄,垂直肌纤维减少,舌的腹侧面也见横、纵肌纤维断面,但纵肌较少。粘膜上皮为复层扁平上皮,角化极轻。舌背粘膜凸凹不平,可明显地区分出丝状乳头、菌状乳头和轮廓乳头。丝状乳头呈圆锥形,舌尖部高约3.4毫米,舌体中部高约2毫米,接近界沟处高仅为1毫米,丝状乳头的高度是由舌尖至舌根逐渐低矮,其分布密度是舌尖最密,越往后越稀疏,至舌根处全部消失。菌状乳头基部较窄,顶端肥大,高约1~2毫米,直径约0.5~1.5毫米,数量少,散布于丝状乳头之间。在菌状乳头中未见味蕾。轮廓乳头较大,在垂直切

面的切片中，可见轮廓沟，上皮仍为复层扁平，沟两侧的上皮中嵌有味蕾，但并非每个轮廓沟两侧的上皮里均能见到，只是在某些局部偶尔可以见到1~2个味蕾，故轮廓乳头上皮里的味蕾分布稀疏，数量也极少。叶状乳头是由粘膜陷入摺叠成纵行的沟和嵴，沟壁上皮内味蕾并不密集，有时仅见到2~4个，数量也少。在舌尖和舌体的切片中，均未见到腺体，仅见一些小导管的断面。在过轮廓乳头的切片中和舌根部过叶状乳头切片中，它们的粘膜深面聚集着丰富的舌腺。

高倍镜观察：丝状乳头粘膜上皮为复层扁平上皮，角化较深，固有膜中除见结缔组织纤维外，还见到为数较多的毛细血管，淋巴细胞散布于纤维间。菌状乳头表面的复层扁平上皮，细胞层数不如丝状乳头多，并无明显角化。轮廓乳头上皮有轻度角化，味蕾的量度为 64×24 微米，固有膜中可见弥散淋巴组织。叶状乳头上皮未见角化，味蕾的量度为 68×30 微米。固有膜深面的舌腺为混合性，其中以浆液性腺小叶居多。舌根部过叶状乳头的切片中，其粘膜深面的舌腺由浆液性和粘液性腺小叶组成。

油镜观察：味蕾由味细胞和支持细胞构成，但两种细胞排列不规则，细胞界限也极不明显。

讨论

一、大熊猫舌尖部粘膜呈鳞片状突起，与家猫舌背上的角质突起形态上极为近似，只是角化程度不深。是否可认为大熊猫的舌在局部形态结构上保留食肉动物的特征。

二、大熊猫舌叶状乳头位于舌根两侧缘，但形态及显微结构与家兔的典型叶状乳头不同。1959年张鹤宇等报道大熊猫舌的叶状乳头位于舌背前部两侧。与本文报道有出入。

三、本文观察到大熊猫味蕾数量极少，这可能是由于长期食性单一，致使味蕾不发达，但有待进一步证实。

参 考 文 献

胡锦涛1981大熊猫的食性研究。南充师范学院学报(自然科学版) (3)17—22。

张鹤宇 刘理1959大熊猫消化器官的解剖。动物学报11(4)：443—448。

王平等1983大熊猫(*Ailuropoda melanoleuca*)的组织学研究 . 消化道的显微结构。北京大学学报(自然科学版) (5)：67—72。

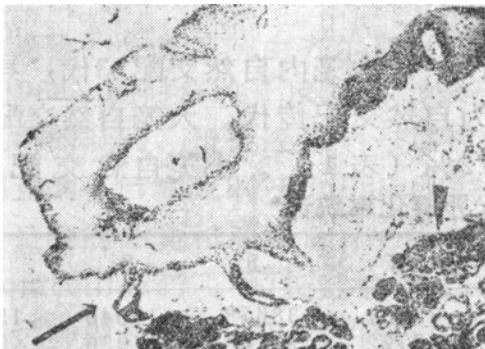


图1 大熊猫舌切片(12.5×6.3)HE
叶状乳头中的沟
舌腺

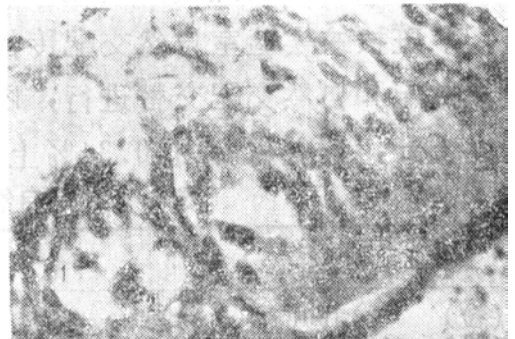


图2 大熊猫舌切片(12.5×40)HE
示味蕾结构
(1、味细胞， 2、支持细胞)