

金丝猴雌性生殖器官的解剖和组织学观察

张庆藩 李璧如

(南充师范学院生物系)

金丝猴是我国特产的珍贵稀有动物。有关金丝猴的研究，一般多侧重于生态生物学方面，对器官系统的研究较少。金丝猴生殖系统的研究尚未见报道。本文对2只雌性成体金丝猴的生殖器官进行了解剖和组织学观察，现将结果报道如下：

材 料 和 方 法

对两例死于胃肠道疾病(1号标本)和肺部疾患(号标本)的雌性成体金丝猴以10%福马林液作桡动脉灌注，腹腔补注，整体浸泡于10%福马林液中，解剖观察内生殖器的形态、位置、毗邻关系及血管分布，进行描述。取出生殖器官进行测量、摄影。然后分别切取卵巢、输卵管、子宫、阴道等器官组织小块，其大小约为1.0×0.4厘米，经流水冲洗一天后，再以波恩氏液(Bouin fluid)固定一天，石蜡包埋，连续切片，切片厚6微米，H.E染色，PAS苏木精染色和马乐瑞(Mallory)三重染色。显微镜观察，测微尺测量，显微摄影。

观 察 结 果

一、雌性内生殖器：包括卵巢、输卵管、子宫和阴道。

(一)卵巢

1. 卵巢的解剖：呈扁卵圆形，左右各一，表面呈现不明显的凸凹，由卵巢悬韧带悬吊于盆腔内，位于子宫的两侧。卵巢悬韧带呈扁带状，长约5.6厘米，在腰大肌浅面与外侧盆壁腹膜相连。卵巢游离缘稍隆凸，卵巢系膜较窄，续连于子宫阔韧带。膜缘较平直。卵巢子宫端由卵巢固有韧带(长0.6厘米)与子宫外侧缘上端相连，卵巢输卵管端被输卵管伞和输卵管漏斗覆盖。神经、血管沿卵巢门出入。卵巢的大小， 1号标本，右侧为1.0×0.5×0.2厘米，左侧为1.1×0.5×0.15厘米； 号标本，右侧为1.2×0.6×0.5厘米，左侧为1.4×0.7×0.6厘米。

2. 卵巢的组织学观察：卵巢表面由一层生殖上皮覆盖，细胞的形态有扁平、立方和矮柱状，其中矮柱状细胞分布范围最广。在卵巢表面某些局部的生殖上皮向卵巢实质内凹陷，形成深浅不一的小沟，沟壁上皮细胞连续完整。生殖上皮下方未见明显的基膜，紧接白膜，白膜厚15~30微米。白膜深面为卵巢实质，可分两部分，位于周围的为皮质，占卵巢实质大部分，厚度自80~490微米，内含许多大小不等、处于各个发育时期的卵泡和退化卵泡，在卵泡周围是密集的緻密结缔组织纤维，其间夹有无数细胞，核呈梭形，细胞界限极不显，梭形。髓质位于中央，由疏松结缔组织构成，血管较多并形成许多的腔隙，在髓质中还见到成束的平滑肌纤维，在卵巢门处平滑肌密集排列，显得十分

丰富。皮质中可见不同发育时期的卵泡：(1)初级卵泡：数量不多，分散位于皮质浅层，呈圆形或卵圆形，直径为20~45微米，中央是卵原细胞，周围包有一层扁平或立方形的卵泡细胞。卵原细胞的核呈圆形，位于细胞中央，染色浅淡，核仁明显，卵原细胞的直径为15~20微米。(2)次级卵泡：体积明显地比初级卵泡大，直径约为65~235微米。数量也较少，卵圆形者居多，少数为圆形。卵原细胞的体积明显增大，其外周包被的透明带明显可见，H.E染色呈深红色。卵泡细胞层次增多，卵泡细胞的核呈圆形或卵圆形，但细胞界限极不明显，靠近透明带的卵泡细胞较密集，但未见呈典型的放射状排列。卵泡细胞之间小腔逐渐合并成大腔，腔内充满卵泡液，初级卵母细胞和周围的卵泡细胞被挤压到卵泡腔一侧。卵泡壁由5~8层卵泡细胞构成(靠近卵细胞处的细胞层次最多)，卵泡壁的最外层细胞排列整齐，细胞核几乎处于同一水平面上，与卵泡膜紧贴。卵泡膜血管丰富，在血管之间有大量的结缔组织和梭形细胞。(3)成熟卵泡：成熟卵泡的卵泡腔更为宽阔，卵丘出现，卵泡壁的卵泡细胞层次急剧减少，仅有2~4层。位于皮质或髓质中，但数量极少，大小也有差异，小的约为765×315微米，大的约为1406×1292微米。(4)退化卵泡：在皮质和髓质中均能见到许多卵泡壁凹陷，部分卵泡细胞游离于卵泡腔中，卵泡细胞排列散乱而失去原来较为规整的排列秩序等退化现象。

(二) 输卵管

1. 输卵管的解剖：输卵管位于卵巢和子宫之间，子宫阔韧带上缘内，为一对弯曲管状器官，长1.2~1.9厘米，全长粗细无明显改变。输卵管内侧端通连于子宫两侧，外侧端敞开呈输卵管漏斗，漏斗中央深处有一通向腹腔的输卵管腹腔口。漏斗边缘有3~5片不规则的突起即输卵管伞，其中，最长的一片突起长度约为0.8厘米。输卵管系膜存在于输卵管全长，向上连于卵巢，向下与子宫阔韧带续连。

2. 输卵管的组织结构：输卵管壁由粘膜、肌层和浆膜三层构成。粘膜层由上皮和固有膜组成并向管腔内形成皱襞。靠近输卵管腹腔口的粘膜皱襞较突出，靠近输卵管子宫口者较低矮，皱襞大者约为110×95微米。上皮为单层柱状，可明显地区分为游离端有纤毛的柱状细胞和无纤毛的分泌细胞，两种细胞相间排列，有纤毛的柱状细胞数量多，细胞核呈圆形多偏居于细胞游离端；无纤毛的分泌细胞数量少，细胞核呈长卵圆形，两种细胞的细胞界限都不十分明显。固有膜由緻密结缔组织构成，内含平滑肌纤维和血管。肌层由内外两层平滑肌构成，内层肌纤维呈环行排列，较薄；外层肌纤维呈纵行排列，厚薄不均，其间夹有少量环行肌纤维。浆膜仍由疏松结缔组织和间皮组成，其中有丰富的血管。

(三) 子宫

1. 子宫的解剖：子宫位于骨盆腔内，背面为直肠，腹面是膀胱，两侧有输卵管呈钝角与子宫通连。子宫阔韧带、子宫圆韧带、子宫固有韧带附着于子宫两侧缘。子宫形似倒置的等腰三角形，子宫底稍隆凸，子宫颈部分突入阴道沟。两侧缘平直，与输卵管相接处稍突出为子宫底外侧角，子宫腔呈三角形。子宫全长约2.4厘米，子宫颈长约1厘米，子宫最大宽径约1.5厘米，子宫壁厚约0.4厘米。

2. 子宫的组织学观察：子宫壁由内膜、肌层和浆膜构成。内膜的上皮为单层柱状，上皮向固有膜陷入形成分支管状腺。固有膜内细胞成分较多，且细胞常出现分裂象，基质和纤维少，血管丰富。内膜厚30~50微米。肌层主要由内外两层纵行平滑肌纤维组成，两层肌纤维间密集地分布着粗大而扭曲的动脉血管，在血管之间穿行着环行和斜行的平滑肌纤维。肌层厚1500~2200微米。浆膜由疏松结缔组织和间皮组成，厚10、30微米。

(四)阴道

1. 阴道的解剖：阴道为肌质管状，阴道后面为直肠，前面与膀胱和尿道紧邻。阴道全长约3厘米，宽约1厘米，显得长而宽阔。阴道皱襞近子宫颈处呈横行，近阴道口处呈纵行。

2. 阴道的组织学观察：阴道壁由粘膜、肌层和外膜构成。粘膜较厚，为250~650微米，上皮为复层扁平，未见角化，基膜明显。固有膜#密，结缔组织中胶原纤维居多，血管丰富，并有少量平滑肌，淋巴细胞弥散分布。固有膜中未见腺体。肌层仍由内外两层平滑肌组成，均为纵行。在接近外膜处的纵行肌纤维间见有粘液性和浆液性腺细胞共同组成的腺体，腺体附近有大小不等的腺管断面。外膜由疏松结缔组织构成。

二、雌性外生殖器：包括阴阜、阴蒂、阴道前庭、大阴唇、小阴唇等。阴阜不发达，阴蒂明显突出，大、小阴唇均较薄。

参 考 文 献

胡锦涛 1981 卧龙自然保护区大熊猫、金丝猴、牛羚生态生物学研究。四川人民出版社 35~49。
中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、中国科学院昆明动物研究所所长臂猿解剖组编著 1978 长臂猿解剖。科学出版社 96~99。



图1， 雌性生殖器官(背侧面) (1、卵巢。2、输卵管。3、输卵管伞。4、子宫体。5、子宫颈。6、阴道。7、阴道外口。8、卵巢悬韧带。9、子宫阔韧带。10、子宫圆韧带。11、膀胱)。

图2. 卵巢切片(×63)HE (1、生殖上皮的小沟。2、皮质。3、髓质。4、初级卵泡。5、次级卵泡。6、退化卵泡)。

图3. 卵巢切片 (×250) HE(1、初级卵泡)。

图4：卵巢切片(×4) Mallory三重染色(1、成熟卵泡)。