

# 川金丝猴雌性生殖器官的观察\*

陈嘉绩 陆 桐

(扬州大学畜牧兽医学院动物医学系 扬州 225009)

**摘要:**对3只川金丝猴(*Rhinopithecus roxellanae*)的雌性生殖器官进行了观察。结果表明,卵巢通常呈椭圆形,两端稍尖,长1.0~1.8 cm,宽0.4~0.6 cm,厚0.2~0.4 cm。有一个体呈一端大、一端小,中间缩细类似亚铃的形状。输卵管两侧均有系膜固定,输卵管上系膜仅0.1~0.2 cm宽。子宫略呈长筒形,子宫底正中沟不明显,子宫颈管较长,子宫轴与阴道轴在一直线上,子宫颈阴道部明显突出,前唇尤为明显,而阴道后穹比前穹深得多。阴道下半部前壁处皱襞密而高,形成三角形隆起,尖端向尿道外口。阴道前庭内前庭球明显,长约0.5 cm,宽约0.2 cm,位于尿道外口两侧的椭圆形窝内。

**关键词:**川金丝猴; 雌性生殖器官; 解剖

**中图分类号:** Q954 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2004)01-64-04

## Genital Organs of the Female *Rhinopithecus roxellanae*

CHEN Jia-Ji LU Tong

(Department of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Veterinary College, Yangzhou University, Yangzhou 225009, China)

**Abstract:** The ovaries of *R. roxellanae* are elliptical, about 1.0 to 1.8 cm in length, 0.4 to 0.6 cm in width, and 0.2 to 0.4 cm in thickness. The oviducts are fixed by the mesosalpinx superior and the mesosalpinx inferior. The mesosalpinx superior is 0.1 to 0.2 cm wide. The uterus is, in general, cylindrical, but is flattened anteroposteriorly. The sulcus medianus of the fundus is not clear. The cervical canal is relatively longer. The axes of the uterus and the vagina form a straight line. The vaginal portion of the cervix of the uterus projects into the cavity of the vagina distinctly, the labium anterium is more evident than the labium posterium, but the fornix posterior is deeper than the fornix anterior. In the lower part of the anterior wall, the rugae vaginales are dense and high, and form a triangle eminence, the apex of which points at the ostium urethrae externum. The bulbus vestibuli located in the elliptic fossa at either side of the ostium urethrae externum is about 0.5 cm long and about 0.2 cm wide.

**Key words:** *Rhinopithecus roxellanae*; Female genital organs; Anatomy

川金丝猴(*Rhinopithecus roxellanae*)是我国一级重点保护野生动物,虽然已有较多关于金丝猴的形态研究材料,《金丝猴解剖》专著也已出版,但对川金丝猴的形态研究尚少<sup>[1-9]</sup>,为了对金丝猴的人工繁殖提供较全面的解剖学资料,作者对3例川金丝猴的雌性生殖器官进行了较细致地观察,现将观察结果报道如下。

## 1 材料与方法

对上海动物园提供的3例因患寄生虫病死的雌性川金丝猴标本用10%福尔马林甘油溶液(加适量苯酚)从股动脉注射,固定后按一般大体解剖学进行观察(3

例雌性川金丝猴中,1号标本成年,2、3号标本尚未成年,均无生育史,但1号已孕)。

## 2 结 果

### 2.1 雌性内生殖器

#### 2.1.1 卵巢(ovarium)(图1:a,b;图3:a;图4:b) 防腐

\* 扬州大学畜牧兽医学院科研基金(2003003);

第一作者介绍 陈嘉绩,59岁,男,大学,教授;主要从事比较解剖学研究。

收稿日期:2003-05-30,修回日期:2003-11-15

标本呈灰黄色,质较硬,椭圆形,两端稍尖,表面稍圆隆。成年川金丝猴卵巢的大小为长 1.0~1.8 cm,宽 0.4~0.6 cm,厚 0.2~0.4 cm,有的个体呈一端大一端小,

而中间缩细的类似亚铃样形状。3 例川金丝猴卵巢的测量数据如表 1。

表 1 川金丝猴卵巢测量数据(单位:cm)

	1 号		2 号		3 号	
	左卵巢	右卵巢	左卵巢	右卵巢	左卵巢	右卵巢
长	1.8	1.6	1.0	1.2	1.0	1.3
宽	0.6	0.6	0.4	0.6	0.5	0.6
厚	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.25

卵巢的内侧面(facies medialis)向盆腔,与小肠紧邻,较平直。外侧面(facies lateralis)与骨盆腔侧壁相邻,不大平整,表面可见多条短沟,短沟之间常隆凸,呈现脑回样结构。上端为输卵管端(extremitas tubaria),与输卵管伞相邻,下端为子宫端(extremitas uterina),向子宫。前缘为卵巢系膜缘(margo mesovaricus),较平直,有卵巢系膜附着。卵巢门(hilus ovarii)位于该缘近中央处,有神经、血管、淋巴管出入。后缘游离,为游离缘(margo liber),较隆凸,偏向内侧。

卵巢通常位于子宫两侧,与骨盆侧壁相邻,但其位置可因妊娠引起子宫移位而有较大改变。

卵巢上端有一强大的卵巢悬韧带(lig. suspensorium ovarii)为阔韧带的延续,向上走向肾部,带内包含动、静脉,淋巴管和神经,静脉呈蔓状丛;下端通过一粗、扁的短索——卵巢固有韧带(lig. ovarii proprium)附于子宫。子宫阔韧带附于卵巢的部分为卵巢系膜,很短。卵巢系膜,卵巢固有韧带与输卵管系膜之间形成卵巢囊,卵巢位于卵巢囊内。

2.1.2 输卵管(tuba uterina)(图 1:c;图 3:b) 为一对细长的管状器官,全长 6.0 cm,直径约 0.1~0.2 cm,位于骨盆腔内,子宫两侧。输卵管壶腹(ampulla tubae uterinae)位于外侧,较迂曲,内腔相对较大,内侧为输卵管峡(isthmus tubae uterinae),较长而直,内腔狭窄,其内侧端接子宫底外侧角,以输卵管子宫口(ostium uterinum tubae)开口于子宫体腔的底角。输卵管外侧端邻近卵巢,呈漏斗状膨大,为输卵管漏斗(infundibulum tubae uterinae),内中有一小的输卵管腹腔口(ostium abdominale tubae uterinae)开口于腹腔。漏斗周缘形成许多皱襞,为输卵管伞(fimbriae tubae)。输卵管上下侧均有系膜固定,上侧为输卵管上系膜(mesosalpinx superior);下侧为输卵管下系膜(mesosalpinx inferior),输卵管上系膜 1~2 mm 宽,输卵管下系膜较宽,常有脂肪沉积。如前述,它们参与卵巢囊的形成。

2.1.3 子宫(uterus)(图 1:d,e,f;图 4:c) 位于骨盆腔

内,未孕子宫呈两端宽,中间略细,前后稍扁的长圆筒形,从子宫底到子宫外口长约 4 cm,子宫底宽约 2 cm,子宫外口处宽 1.8 cm,中间缩细部为 1.6 cm,厚 1.0 cm 左右。前面毗邻膀胱,为膀胱面(facies vesicalis)。后面与直肠相对,为直肠面(facies rectalis)。左右两缘为子宫左、右缘(margo uteri sinister et dexter)呈凹弧形。上端为子宫底(fundus uteri)(图 1:d)游离,略钝圆或稍凹,其两侧略呈角状,正中沟不明显,此与猕猴不同<sup>[10]</sup>。下部为子宫颈(cervix uteri),子宫颈与子宫底之间的部分为子宫体(corpus uteri),子宫体与子宫颈之间的狭细部为子宫峡(isthmus uteri)。子宫颈相当长,约占全长的 2/3,壁很厚。子宫颈阴道部(portio vaginalis)明显突出,子宫外口(ostium uteri externum)(图 2:b)呈横裂状,位于子宫颈中央,故子宫颈前、后唇厚度差异不大。但前唇较后唇明显突出(图 2:c,d),然而阴道后穹却比前穹深得多。子宫腔小,近似等边三角形,边长 1.3 cm 左右,子宫颈管腔小,其前后壁粘膜形成 5 个半球形隆起(前壁 3 个,后壁 2 个)彼此镶嵌排列,为子宫颈枕(pulvini cervicales),故子宫颈管腔呈曲线状,若将子宫正中矢面切开,可见子宫颈管与子宫腔的主轴在同一直线上。

子宫阔韧带呈膜状,附着于子宫缘,向外侧走向骨盆壁,并分成两层,一层向前走向膀胱,一层向后走向直肠。

子宫圆韧带(图 1:j)被包于子宫阔韧带 2 层腹膜之间,附于子宫底外侧角附近前外侧面,内含有平滑肌及结缔组织,稍扁,走向腹股沟管。

子宫表面大部被覆以腹膜,该腹膜分别与膀胱和直肠的腹膜相延续,形成膀胱子宫陷凹和直肠子宫陷凹,它们的顶相对于子宫颈阴道部起始处。

2.1.4 阴道(vagina)(图 1:g;图 3:d) 呈扁圆筒形,上部略宽,内腔狭窄,位于骨盆腔内,前邻尿道,后为直肠。上端环绕子宫颈阴道部,其间的腔隙为阴道前、后穹。下端以阴道口开口于阴道前庭。阴道前壁长 2.6 cm,后壁在子宫颈阴道部的附着线比前壁高,故后穹

深,后壁长度也随之增加,为 3.2 cm。横径由下向上逐渐变宽,上端最宽处约 1.7 cm,下端狭窄处为 1.2 cm。阴道轴与子宫轴也位于同一直线上。

阴道粘膜的上 2/5 ~ 3/5 部分有许多横行皱襞,称阴道皱褶(rugae vaginales)。阴道下半部前壁处皱襞密而高,形成三角形隆起,尖端向尿道外口,隆起两侧各有一长形浅窝。尿道外口上方有一加厚的环行皱褶,相当人的处女膜(hymen),正中央形成一锥形乳头覆盖尿道外口(图 2:f)。

## 2.2 雌性外生殖器

**2.2.1 阴道前庭(vestibulum vaginae)** 呈横向月牙形,月牙形的两侧角伸向阴道侧壁,凹弧中点上方为尿道外口,凸弧向外。前庭从尿道外口至阴唇前连合长仅 6 mm,尿道外口前下侧有 2 个粘膜皱襞呈 V 形向上向两侧延伸。尿道外口两侧各有一椭圆形窝,窝内有一长椭圆形的阴道球(图 2:g),其长轴由内向向前侧方向,长约 5 mm,宽约 2 mm。

**2.2.2 外阴(pudendum femininum)** 川金丝猴未发现阴阜及大阴唇,阴门裂边缘的皮肤皱襞不发达,为阴唇(labium pudendi)(图 1:h),两侧与会阴部皮肤相延续,周围具有稀疏的毛。

阴门裂(rima pudendi)较凹陷,呈缝隙状,长 1 cm,后连合尖。阴蒂(clitoris)较大,阴蒂头呈尖顶状,几乎突出于阴门裂之外,无阴蒂系膜,阴蒂窝及阴蒂包皮也不明显。

## 3 讨论

川金丝猴横裂状的子宫外口位于子宫颈中央,与猕猴不同。在猕猴,子宫外口位于子宫颈前缘,以致其后唇差不多是前唇的两倍<sup>[10]</sup>,川金丝猴的前、后唇则差异不大。至于子宫底正中沟,《金丝猴解剖》认为没有正中沟<sup>[1]</sup>,与叶猴子宫相似。据观察,正中沟是存在的,但不明显。正中沟的有无可能与愈合程度不一相关。不同动物同源器官之间的形态差异与愈合有关,子宫甚至阴道也因愈合程度不一而有双子宫双阴道、双子宫单阴道及单子宫。双子宫单阴道又可分为双子宫、对分子宫和双角子宫<sup>[11,12]</sup>。即使在同一灵长目内,不同科、属、种之间也会有差别,原猴和眼镜猴就

属双角子宫<sup>[1]</sup>,金丝猴、猕猴为单子宫,同样是愈合程度不一所致。故子宫愈合完全,正中沟便缺乏,反之,明显程度不一的正中沟便会显现出来。在对川金丝猴的观察中经常发现与《金丝猴解剖》不同的地方,如十二指肠的形态、胆总管和胰管的开口、肩胛舌骨肌的存在情况等<sup>[8]</sup>,足见在金丝猴,个体差异是经常存在的。

子宫轴与阴道轴在同一直线上,此点与《金丝猴解剖》的观察一致<sup>[1]</sup>,据 Hartman<sup>[10]</sup>,猕猴在通常情况下,子宫轴与阴道轴也在同一直线上,只是在经子宫颈检查时,子宫颈才向前弯曲。

## 参 考 文 献

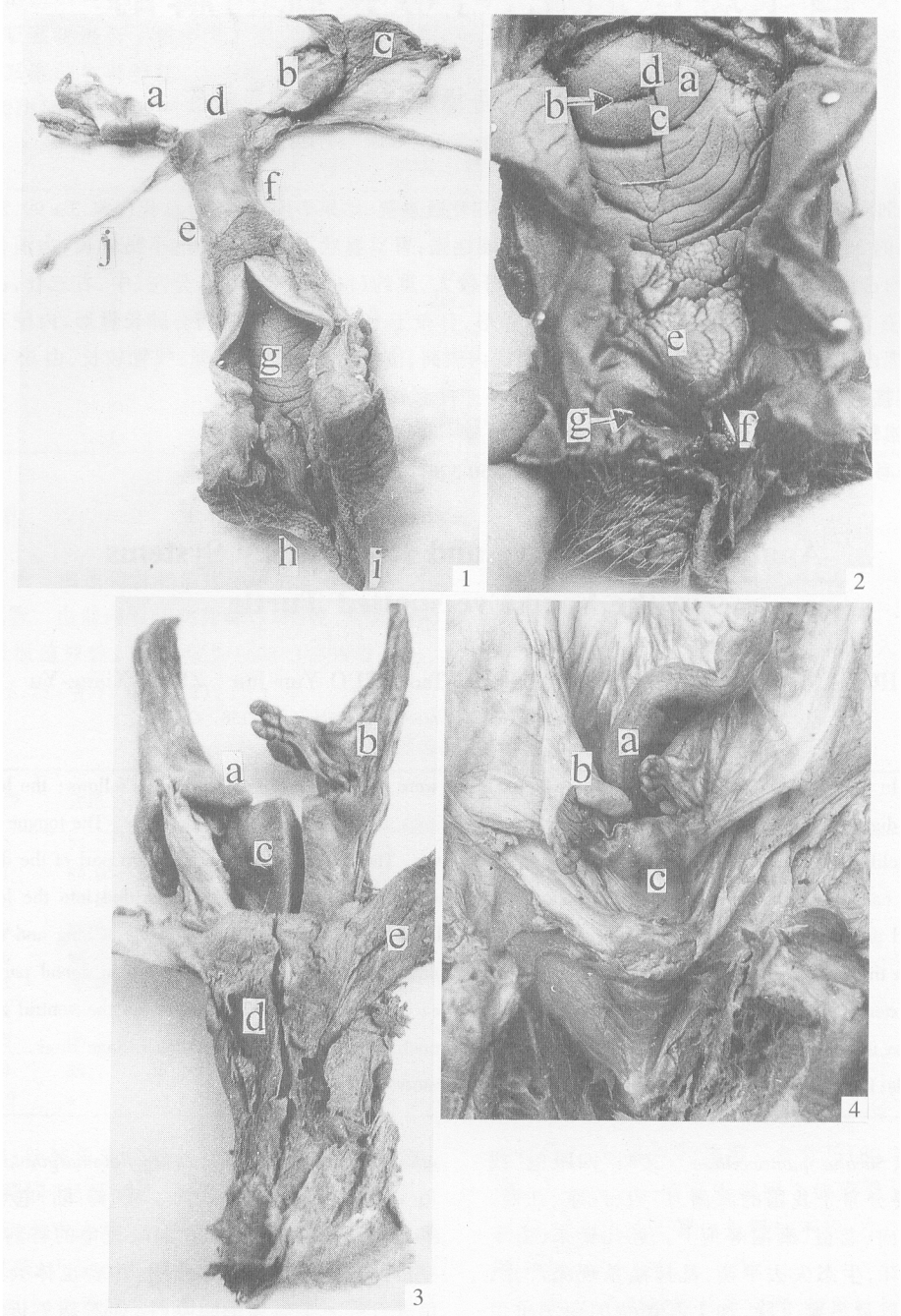
- [1] 叶智彰,彭燕章,张跃平等. 金丝猴解剖. 昆明: 云南科技出版社, 1987, 152 ~ 155.
- [2] 张跃平,李致彰,彭燕章. 金丝猴的牙齿. 动物学报, 1983, 29(3): 239 ~ 248.
- [3] 陈嘉绩,陆桐,刘建遂等. 川金丝猴胃的观察. 兽类学报, 1995, 15(3): 176 ~ 180.
- [4] 陈嘉绩,陆桐,刘建遂等. 川金丝猴肾及肾动脉分支. 南京农业大学学报, 1996, 19(2): 74 ~ 77.
- [5] 顾耀志,何文英,唐世才. 金丝猴解剖——四肢骨骼. 上海农学院学报, 1986, 4(3): 225 ~ 234.
- [6] 陈嘉绩,陆桐,刘建遂等. 川金丝猴脊神经背侧支观察. 四川动物, 1994, 13(2): 69 ~ 72.
- [7] 陈嘉绩,陆桐,刘建遂等. 川金丝猴脊神经腹侧支(躯干部)观察. 四川动物, 1995, 14(2): 61 ~ 65.
- [8] 陈嘉绩. 川金丝猴肠、肝、胰的观察. 四川动物, 1997, 16(4): 178 ~ 181.
- [9] 陈嘉绩,陆桐,刘建遂等. 川金丝猴口腔的观察. 动物学杂志, 1995, 30(6): 43 ~ 47.
- [10] Hartman C G, Straus W L. The anatomy of the rhesus monkey (*Macaca mulatta*). New York: Hafner Pub. Co., 1933, 239 ~ 244.
- [11] 北京农业大学, 内蒙古农牧学院. 家畜解剖学(下册). 北京: 农业出版社, 1961, 25 ~ 26.
- [12] Nickel R, Schummer A, Seiferle E. Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd II, 4Aufl. Berlin und Hamburg: Verlag Paul Parey, 1977, 356 ~ 361.

陈嘉绩等:川金丝猴雌性生殖器官的观察

CHEN Jia-Ji *et al.*: Genital Organs of the Female *Rhinopithecus roxellanae*

图版 I

Plate I



1. 川金丝猴雌性生殖器官整体图(后侧观)(2号标本) a. 左卵巢(呈中间缩细类似亚铃形态);b. 右卵巢;c. 输卵管及其系膜;d. 子宫底;e. 子宫左缘;f. 子宫右缘;g. 阴道(后壁切开);h. 阴唇;i. 阴唇前连合;j. 子宫圆韧带  
2. 川金丝猴阴道及阴道前庭(后侧观)(2号标本) a. 子宫颈阴道部;b. 子宫外口(横裂状);c. 子宫颈前唇;d. 子宫颈后唇;e. 阴道下部前壁皱褶密而高,形成三角形隆起;f. 尿道外口(眼科镊穿出处);g. 前庭球(位于窝内)。注:子宫颈阴道部及阴道上部前壁的纵向裂缝为切开所致  
3. 川金丝猴雌性生殖器官(正中矢面切开,子宫轴与阴道轴在同一直线上)(1号标本) a. 卵巢;b. 输卵管及其系膜;c. 子宫(已孕,纵向切开);d. 阴道;e. 膀胱  
4. 川金丝猴雌性生殖器官原位图(前侧观)(1号标本) a. 直肠;b. 卵巢;c. 妊娠子宫