

# 狨猴的生殖及饲养简介

祝 诚

(中国科学院动物研究所)

狨猴 (*Callithrix jacchus*) 是一种生长在南美洲一种体形较小的灵长类, 体重仅 400—500 克左右 (见图 1), 作为实验室应用的灵长类动物, 它具有许多优点, 它们的体型很小, 非常容易捕捉和固定, 能耐受外科操作, 在合适的人工饲养条件下容易繁殖, 而且每年经常能得到两对双胎仔猴, 它也是实验灵长类中少有的多产猴。近十几年来国外已将狨猴应用于免疫学、病毒学、行为学、畸形学、内分泌学、激素代谢以及生殖生物学的广泛研究领域中。特别要指出的是这种体重轻的猴对于评价某些新药作用方式和效果是很重要的, 因为只需投入小量的实验药物即可见到药物的效果, 这是其他灵长类动物所不及的。目前国内尚无应用狨猴作为实验动物, 为了今后能引进繁殖和应用狨猴作为我国实验动物新品种, 现对有关狨猴的生殖及饲养管理情况作一扼要的介绍。

狨猴是一种非季节性繁殖的动物, 性周期为 16 天, 包括 6 天滤泡期; 10 天黄体期, 无月经出血现象。性周期的激素变化只能通过激素

放射免疫测定方法而知。动物在非麻醉情况下从股静脉取血, 一般每次可取血 0.6 毫升。如果因实验需要较长时间取血, 每天若取血 0.25—0.35 毫升可达 40 天之久而无病态表现, 这种猴子需喂用含铁糖浆以补充缺铁。

狨猴平均妊娠期为 144 天, 它的早期妊娠诊断可通过直接触摸腹部子宫直径增长而确定。通常狨猴在未孕的情况下子宫直径为 4—7 毫米, 妊娠 25 天时直径达 8—10 毫米, 妊娠 40 天的子宫直径增长到 15 毫米。此外妊娠鉴定也同样可通过血浆中的 LH/CG、孕酮、 $17\beta$ -雌二醇的放免测定法而确定。狨猴在妊娠 11 周以内无论是单胎、双胎和三胎外周血液中孕酮、 $17\beta$ -雌二醇含量均无明显差异, 孕酮含量平均为  $4.87 \pm 47$  毫微克/毫升,  $17\beta$ -雌二醇为 0.3—4.0 毫微克/毫升。LH/CG 峰值在妊娠 7—10 周出现, 含量为 10—12 毫微克/毫升, 但是狨猴的受精卵在交配八天以后由输卵管进入子宫, 在第 10 天即能测到 LH/CG 的值。当狨猴妊娠至 12 周时 LH/CG 水平下降而孕酮和  $17\beta$ -雌二醇含量开始上升, 妊娠 16 周以后 LH/CG 水平下降到最小测定值以下即  $<25$  毫微克/毫升, 妊娠 16—18 周时孕酮水平达到最大值为 106—412 毫微克/毫升, 分娩前夕,  $17\beta$ -雌二醇值达到最高水平为 75—165 毫微克/毫升, 此时孕酮的含量比妊娠初期高出 2—8 倍,  $17\beta$ -雌二醇含量更高达 40—84 倍之多。在妊娠期最后一周一些灵长类血液中的甾体激素水平与狨猴比较 (见表 1)

狨猴在分娩后 3 周即有 74% 的动物能重新开始排卵, 排卵时没有外部特征, 阴道细胞学在周期中没有任何变化, 分娩后平均开始排卵



图 1 狨猴

表 1 妊娠最后一周一些灵长类血液中黄体激素水平  
(毫微克/毫升)

种类	睾酮	孕酮	17 $\beta$ -雌二醇	雌酮	雌甾二酮
人	2	180	17	7	5
猩猩	—	49—120	5—8	1.8—3.0	—
恒河猴	0.38—0.42	4—12	0.7	0.37	1.4—2.0
狒猴	1	299	91	23	7

日为  $10.5 \pm 0.7$  天。狒猴不能用阴道涂片细胞学方法来鉴定动物是否妊娠,也不能用通常在雌性狒猴阴道内发现精子的方法判断动物的妊娠,因为狒猴在整个性周期及早期妊娠时都可发现雌雄交配的行为,并且次数很频繁。雌性狒猴子宫颈是直的,但因狒猴体小,不能安放宫内节育器、阴道环等避孕器械,这与其他灵长类比较是一不足之处。但如前所提及使用狒猴作实验的各种优点,在生殖生理学研究方面狒猴是一种理想的实验动物。雄性狒猴睾丸无明显季节性变化,血浆中睾酮含量很高,即使在结扎输精管的雄性动物也如此,并与雌性动物有频繁的交配行为。

狒猴每年产仔率是其他灵长类的 5 倍,单、双、三胎的比例为 5:80:15,因此在比较短的时期内,繁殖的狒猴群可能达到自给。由于分娩三胎情况比较多,造成雌猴对子猴抚养困难,在非人工饲养的情况下,经常在三胎中有一只死亡,因此在人工饲养条件下,母猴分娩后第二天交替取出其中的一只仔猴,放到培养箱中喂养,如果实行这种方法,在 35—40 天后 3 只仔猴均能正常吃食。第一窝出生的仔猴均由成年狒猴看管,但第二窝幼仔出生后,新生仔猴看管的任务就落到第一窝仔猴身上,成年母猴竭力避免与第二窝新生仔猴接触。仔猴一般在 40 天时自然断奶,当然有的仔猴继续吃奶持续到 80 或 90 日,18—24 个月仔猴达到性成熟。

狒猴是生活在一个大家庭中,在群体中有一统治者,它们常通过威胁的表情,弓背、击拍耳朵表现出来。如果猴群中混有多只性成熟或半性成熟的雌性狒猴,仅有占统治地位的狒猴具有生育能力。其余雌性狒猴均不出现性周

期,只有这只占统治地位的狒猴从饲养处移到别处后,其他雌性狒猴才出现周期,具有生育能力,这与狒狒、恒河猴等其他灵长类相比是不常见的。

饲养: 由于狒猴产于南美洲热带丛林中,因此在人工饲养条件下对饲养室的温度和湿度控制是十分重要的。在一般情况下室温应保持在  $24^{\circ}\text{C}$  条件下,(平均温度为  $21—29^{\circ}\text{C}$ ),相对湿度为 65%。饲养室需有大玻璃窗接受自然光,此外还需附加人工光照,每日光照时间自 5:00—19:00。狒猴有固定的栖息时间,它们经常每天晚上 18:00 栖息于窝内,早晨 7:00 出外活动。虽然夏天日光照射时间长,但它们仍有这种按时活动和栖息的习惯。

食物: 除每天需给以含有丰富蛋白质、维生素混合饲料和水外,还必需给以一定数量的新鲜水果,如香蕉、苹果、梨等。刚从野外捕获的狒猴不会使用水瓶饮水,人工喂养狒猴约在喂养 4—6 周后即可用水瓶喝水。

饲养笼的大小为长 150 厘米,宽 100 厘米、高 210 厘米,笼内需装有平衡木及绳索秋千供动物活动使用。

鉴于狒猴作为灵长类实验动物具有很多优点,对我国计划生育科研课题更有意义,只要我们掌握好人工饲养繁殖的条件并进行科学的管理,相信狒猴一定能在我国安家落户,成为我国实验动物的一个新品种。

### 参 考 文 献

- [1] Abbott, D. H. and Hearn, J. P. 1978 Sexual development in the marmoset monkey, *Callithrix jacchus*: aspects of physical, hormonal and behavioural development. *J. Reprod. Fert.* 53: 155—166.
- [2] Chambers, P. L. and Hearn, J. P. 1979 Peripheral plasma levels of progesterone, 17 $\beta$ -oestradiol, oestrone, testosterone, androstenedione and chorionic gonadotrophin during pregnancy in the marmoset monkey, *Callithrix jacchus*. *J. Reprod. Fert.* 56: 23—32.
- [3] Hearn, J. P. et al 1975 Management of marmosets for biomedical research. *Lab. Anim.* 9: 125—134.
- [4] Hearn, J. P. et al 1978 Use of the marmoset monkey, *Callithrix jacchus*, in reproductive re-

(下转第 49 页)

(上接第 51 页)

arch; in Gengozian and Deinhardt, *Marmosets in Experimental Medicine*, 40—49.

- [ 5 ] Hearn, J. P. 1980a Primate models for early human pregnancy. in: Serio, M. and Martini, L., ed. *Animal models in human reproduction*, New York, Raven Press. 319—332.
- [ 6 ] Hearn, J. P. 1980 Laboratory primates for the development of new methods of fertility control. in: Chang, C. F. et al. ed. *Recent advance in fertility regulation*. Geneva, Atar S. A. 164—196.