

# 人工饲养川金丝猴流产死产原因初探\*

赵斌建 马清义 马冥西

(陕西省国营楼观台林场 周至 710402)

冯宁

蒙世杰 刘诗峰

(陕西省林业厅 西安 710082)

(西北大学生物系 西安 710069)

**摘要** 该文对陕西省珍稀野生动物抢救饲养研究中心的川金丝猴,在繁殖过程中流产死产的原因进行了初步探讨,认为在饲养条件下强烈的应激刺激、分娩时脐带缠绕成结或脱垂,迫使胎儿在娩出前即行肺呼吸吸入羊水窒息死亡,和年老带病的雌猴配种是造成流产死产的主要原因。基本上可以排除传染性疾病所致。

**关键词** 川金丝猴 人工饲养 繁殖 流产 死产

川金丝猴(*Rhinopithecus roxellanae*)在人工饲养繁殖过程中流产死产现象严重,极大的影响了繁殖率,不利于人工种群的发展和移地保护。本文将陕西省珍稀野生动物抢救饲养研究中心(以下简称“中心”,1987年初建于陕西省国营楼观台林场内),1987年7月至1997年6月10年间川金丝猴繁殖过程中,流产死产的原因进行了初步探讨,期望针对其原因加强饲养管理,提高繁殖率,促进人工种群的发展并更好的发挥其移地保护作用和增加经济效益。

## 1 材料与方 法

“中心”参加繁殖的川金丝猴系1987年捕自秦岭北坡同一群的成年雌猴4只、雄猴3只;1990年从北京濒危动物驯养繁殖中心调回的1只成年雌猴;由“中心”繁殖已成年的雌猴2只和雄猴1只(下同),以及1994年捕自秦岭南坡同一群的成年雌猴4只、雄猴1只。先后参加繁殖的雌猴11只,雄猴5只,分别饲养于11间三面是墙一面是网的笼舍中。每间笼舍为7m×6m×4m,水泥地面,前部(正面)和顶部用铁丝网隔离,两侧为砖墙和内设栖架的运动区,后

部为设有高2m宽1.5m平台的内舍,平台一端用木板围成小室供冬季夜间栖息。

饲料以多种植物枝叶为主,辅以瓜果、蔬菜、籽实和窝头。冬春主要饲以黄杨、女贞等枝叶,配以苹果、胡萝卜、青菜等;夏秋主要饲以芭木、山桃、桑等的鲜嫩枝叶及花蕾,配以西瓜、南瓜、黄瓜、西红柿、西葫芦、茄子、甘蓝、桃等蔬果;籽实主要是向日葵籽和黄豆、鸡蛋、奶粉和混合面(玉米面40%、麸皮40%、小麦面10%、豆面8%、骨粉0.5%、鱼粉0.5%、食盐1%)窝头。青饲料每日于8点30分、14点30分和18点分3次喂给,籽实和窝头每日于10点和16点分别按量送到每只猴子的前掌中。此外,定期补充钙、铜、锌等微量元素及维生素C和复合维生素B等。

“中心”所在地区年均温13.2℃,年均湿度70%~80%,1月份均温6℃,7月份均温26℃。

\* 陕西省自然科学研究计划项目“提高金丝猴人工种群繁殖力的研究”,批文号:95SW26;

第一作者简介:赵斌建,男,49岁,高级工程师,学士;

收稿日期:1997-11-06,修回日期:1998-04-20

每年8月底9月初,一般按1雄2雌的比例合笼进行自然交配,12月底再雌雄分笼饲养。在此期间,每日观察6次,每次1小时,记录交配情况和行为。此后,对雌猴进行孕期行为观察,记录流产死产情况,测量记录流产死产胎儿的体重、体尺并解剖分析流产死产原因。

## 2 结果

1987年建场时捕回4只雌猴中3只怀有胎儿,其中2只分别于1月21日和3月10日流产,1只于4月14日顺利分娩,胎儿皆雄性。

因是在野外受孕的,故未统计入实验结果。

1987年7月后至1997年6月底,在饲养条件下先后参加繁殖的11只雌猴共受孕31胎次,除呼名“安安”、“阳阳”、“春春”和“蒙蒙”者外,均有流产或死产史(见表1)。其中流产4胎次(4♂),占受孕胎次的12.90%;死产8胎次(2♀6♂),占受孕胎次的25.80%。流产死产率共为38.70%。另有3只仔猴出生后分别由于母猴无奶、被2只母猴争夺撕扯及肺炎而夭折。在流产死产的12胎次中雄性胎儿10只占83.33%,雌性胎儿2只占16.66%。

表1 川金丝猴流产死产情况统计(1987年7月~1997年6月)

| 动物呼名 | 年龄(岁) | 流产日期(年,月,日) | 死产日期(年,月,日) | 胎龄(月) | 胎儿性别 | 原因简述          |
|------|-------|-------------|-------------|-------|------|---------------|
| 玲玲   | 19    | 1989年1月7日   |             | 3     | ♂    | 笼舍附近基建施工惊扰    |
|      |       |             | 1994年4月18日  | 7     | ♂    | 分娩时突降暴雨,气温骤降  |
| 丝丝   | 18    |             | 1993年5月2日   | 7     | ♂    | 笼舍附近基建施工惊扰    |
| 姍姍   | 16    | 1987年11月25日 |             | 3     | ♀    | 孕期捕捉惊扰        |
|      |       |             | 1993年5月7日   | 7     | ♀    | 难产(母仔双亡)      |
| 希希   | 20    | 1992年12月29日 |             | 3     | ♂    | 母猴年老带病及孕期捕捉惊扰 |
|      |       |             | 1994年4月25日  | 7     | ♂    | 母猴年老带病        |
|      |       |             | 1995年4月28日  | 7     | ♀    | 母猴年老带病,产程延长   |
| 莉莉   | 14    |             | 1992年4月20日  | 7     | ♂    | 难产(胎位不正)      |
| 盼盼   | 10    | 1996年2月14日  |             | 4     | ♂    | 孕期捕捉惊扰        |
| 平平   | 8     |             | 1996年4月17日  | 7     | ♂    | 难产(初次分娩)      |
|      |       |             | 1997年4月24日  | 7     | ♂    | 难产(胎儿过大)      |

除“莉莉”、“平平”为人工繁殖后代年龄准确外,其余皆根据捕回时估计的年龄推算至1997年(“姍姍”、“莉莉”分别于1993年和1992年死亡)。

## 3 讨论

3.1 川金丝猴在饲养条件下繁殖的流产死产率很高。本文结果约38.70%,低于戚静芬<sup>[1]</sup>报道北京动物园1973~1981年9年间共受孕17胎次流产早产8胎次(流产早产率47.05%),及戚汉君等<sup>[2]</sup>报道北京濒危动物驯养繁殖中心1987~1994年8年间共受孕31胎次流产死胎19例(流产死胎率61.29%)的结果,这与本文实验猴的饲养场距其原栖居地近(距1987年年捕猴的栖居地水平距离不及50km)、气候条件变化小以及所食嫩枝树叶仍多采自附近山中等有关。当然,对这样的流产死产率也应给予足够的重视。

3.2 川金丝猴人工繁殖流产死产的原因,戚汉君等<sup>[3]</sup>通过病理学观察认为是“妊娠毒血症”所致。我们认为其原因可能更加复杂,饲养过程中强烈的应激刺激如孕期捕捉、笼舍附近施工时经常很强的敲击和嘈杂声、分娩时气候的急剧改变等,是本文观察到的导致表1中4例流产和2例死产的主要原因。每年交配盛期(9~11月)后,雌雄分笼一般在12月进行,也有根据确认是否怀孕提前或推迟分笼者,其本意是为了消除雄猴对怀孕雌猴强行重复交配、抢夺食物等干扰,但由于采用网捕的方法不当,无论直接捕捉雌猴或同笼雄猴,都会引起雌猴惊筑异常的奔跑跳跃;笼舍附近施工时虽在笼外用尼龙编织布设置屏障消除了视觉干扰,但声

音刺激仍使猴子常表现出惊恐和局促不安,在笼舍内频频移动位置或突然奔跳。当然,各个体对这种惊扰的敏感程度和反应不尽相同;分娩时的气候突变如“玲玲”于1994年4月18日凌晨4点有羊水溢出,5点15分突降暴雨,气温由14℃骤降至4℃,6点许产下一死胎。死产的原因由于分娩时脐带缠绕成结或脱垂难产,并迫使胎儿娩出前进行肺呼吸大量羊水入肺窒息而死(“姗姗”、“平平”所产胎儿经解剖均发现肺内羊水充盈)、胎位不正的难产(“莉莉”先娩出胎儿1只后腿)及胎儿过大的难产(“平平”所产胎儿体重760g,头特别大且全身水肿)。

年老尤其年老带病雌猴配种也是流产死产率高的主要原因,如表1中年龄约15岁以上的4只雌猴10年共流产3胎次、死产5胎次,占全部流产死产总胎次的66.66%,其中“希希”不仅年老又有“室性早搏”心脏病(刘诗峰等<sup>[4]</sup>),1992年后未再繁殖成功,除流产尚与孕期捕捉有关外,死产2胎皆与年老体衰、分娩时子宫收缩乏力产程延长有关,据杨晓军记录,1995年4月28日分娩从羊水溢出至胎儿产出为2小时21分,至胎盘娩出整个产程共4小时26分。这种情况与陈元霖等<sup>[5]</sup>引用广东省昆虫研究所,养猴场用1头健壮雄猕猴与6头体弱带病雌猕猴配种,在6例妊娠中3例流产死产的原因类似。

据观察未发现同笼雌猴交叉感染及同一个体连续流产的情况,故认为基本可排除象陈元霖等<sup>[5]</sup>记载的川金丝猴由布氏杆菌、副伤寒杆菌、胎弧菌等微生物所引起的习惯性流产。但今后应进一步进行检疫分析。

3.3 从表1中流产胎龄可初步看出均为3、4月

龄,可能因为这一阶段孕猴的生理状态、气温和食物更替变化较大,加之上述直接原因而易导致流产。死产则皆为妊娠足月分娩,胎儿发育大都正常。

3.4 表1中流产死产胎儿性别(10♂2♀)说明川金丝猴在胎儿期对雄性的淘汰显著大于雌性。这一现象与陈服官等<sup>[6]</sup>报道秦岭川金丝猴野生群的性别结构和繁殖情况基本一致。

3.5 据以上对川金丝猴人工繁殖流产死产原因的初步分析,初步提出饲养管理的对策为:第一应最大限度避免饲养过程中强烈的应激刺激,尽管有些属于偶然的原因,亦应做好预防工作,如必须在笼舍附近大型或长期施工时,应先期把猴子转移至安全处饲养;尤其要防止孕期捕捉,非捕捉不可时亦应采用小笼诱捕等较安全的捕捉方法,不宜用网袋捕捉,防止孕猴过度惊恐和剧烈奔跳。第二应注意气候骤变时孕猴内舍夜间的保暖及食物的渐次更换。第三不用年老体弱带病的雌猴配种。第四加强雌猴分娩期的观察和做好助产及人工哺育的准备工作,必要时实施人工助产和抢救产儿。

## 参 考 文 献

- 1 戚静芬 金丝猴饲养与繁殖. 野生动物, 1982(2):25
- 2 戚汉君, 梁冰, 郭耕等 川金丝猴迁地保护初步成功. 灵长类研究与保护. 北京: 中国林业出版社, 1995, 295~299
- 3 戚汉君, 梁冰, 鲍文水等 川金丝猴流产和死胎的病理学观察. 兽类学报, 1992, 12(2):159~160
- 4 刘诗峰, 刘德乾, 魏武科等 川金丝猴心率、血压和呼吸频率的研究. 动物学报, 1994, 40(4):437~438
- 5 陈元霖, 曾中兴, 白寿昌 猕猴. 北京: 科学出版社, 1995, 165~166
- 6 陈服官, 冈芝兰, 罗时有等 秦岭地区金丝猴(*Rhinopithecus roxellanae*)的群体行为与生态习性观察. 兽类学报, 1983, 3(2):121~126